Al chiariss. Prof. De Giovanni
in segno di ringraziamento
e di stima e d'affetto
Francesco Acri

DELLA RELAZIONE
FRA
LA COSCIENZA E IL CORPO
SECONDO
LE DOTTRINE CHIAMATE POSITIVE

DISCORSO INAUGURALE

pel ricominciamento degli studi

LETTO

DAL PROFESSORE FRANCESCO ACRI

il giorno 3 di Novembre del 1879

NELLA GRANDE AULA

DELLA UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

BOLOGNA

SOCIETÀ TIPOGRAFICA GIÀ COMPOSITORI

1880

I.

A me che ho a parlare oggi che l'università nostra, luogo di libertà vera, s'apre di nuovo al nome d'un glorioso Re; innanzi a tanta scienza viva, e io dico di voi, o Signori; qui, nella grande aula della biblioteca, dove in sudati volumi conservasi la scienza dei morti; converrebbe un'orazione lavorata come va, grave, bene assestata, solenne: ma poi che a farla da oratore mai non ci ebbi la testa, smessa fino la voglia, vi leggo un di quei discorsi scritti come la penna butta; e, per non annoiarvi, su un tema che riguarda alle opinioni che corrono in fatto di Filosofia, s'intende, per non uscire del mio seminato. Il tema è questo: Secondo le dottrine dette positive, quale relazione passa fra la coscienza e il corpo?

La prima cosa, vi presento i principali uomini che professano le mentovate dottrine, anco perchè la cortesia vuole così. Son di due famiglie: una di Naturalisti, specialmente Fisiologi; l'altra di Filosofi, che, bene o male, han voluto per sè pigliare, e noi glielo lasciamo, il nome di Positivisti: ma nè la prima famiglia vive

sotto a un medesimo tetto, e neppur la seconda. I Naturalisti si sono spartiti in due: gli uni tutti intenti a provare e riprovare il vero de' fatti, savi molto, riguardosi, niente vaghi di far congetture e supponimenti sovra cose delle quali non si può aver piena esperienza; gente, a tagliar corto, che, a tormentare le premesse per cavarne fuori conseguenze più grosse di quanto quelle sono capaci, non ci trova gusto; sono i sobri. Tra costoro è da collocare il Bernard, creatore quasi della Fisiologia sperimentale, il Ludwig, il Gratiolet, il Ferrier e altri molti, e voi, colleghi miei e amici carissimi, cultori della scienza della natura, che siete ornamento e lume dell' università nostra.

Gli altri Naturalisti, sebbene anch' essi uomini rari e pregevoli, hanno, non so come dire, una certa smania addosso di costringere i fatti a provare più di quello che provano; di picciole premesse cavano di grandi conseguenze; più ingegnosi insomma di quel tal Bartolomeo ingegnoso, che d' una trave fece un fuso, vogliono d' un fuso fare una trave; dalla materia tentano rilevar la natura dello spirito, e invadono e crudelissimamente guastano il tanto guastato campo dei Filosofi; sono i non sobri: fra i quali pongo il Vogt, il Moleschott, il Buchner e gli altri compagni loro.

Vengo ai Filosofi Positivisti: sono una famiglia, perchè pullulata d' un comune ceppo, cioè della noja generata da' Razionalisti di Germania, che, a occhi chiusi, tappati nel guscio dell' Idea, fabbricavano a furia di sillogismi spirito, natura, Dio; li sfabbricavano, e in nuovo modo li rifabbricavano; sì che da prima era una maraviglia, una consolazione a vedere.

I Positivisti dicono il rovescio dei Razionalisti: cioè, che di essenze non ne voglion sapere e vogliono badare solo a' fenomeni. Ed essi sono filosofi, perchè

studiano specialmente i fenomeni spirituali, laddove i Naturalisti studiano quelli corporali; han vaghezza poi d'esser chiamati Positivisti, perciò che a ritrovare le leggi de' fenomeni spirituali si giovano e del metodo usato dai Naturalisti, e anco delle leggi che governano la natura medesima. Questa gente, di molto valore, se non altro per aver fatto rivivere in forma nuova la Filosofia, che si credeva da tutti morta e sotterrata da un pezzo, si spartisce, lasciando in un canto i Semipositivisti della scuola erbartiana, si spartisce in due: gli uni di Francia (ed il Littré è notevole), i quali si rigirano attorno al Compte, come astri minori attorno ad astro maggiore; gli altri d' Inghilterra, Iames Mill, Stuart Mill, Bain, Georges Lewes, Bailey, Morell, Murphy e altri, i quali si volgono attorno allo Spencer, che, se non per tempo, per possanza d' ingegno sovra tutti loro primeggia

Dopo le persone le cose, cioè vi metto avanti la sostanza delle dottrine positive. I Naturalisti sobri dicono: Noi s' è sperimentato questa e quest'altra verità di fatto, ma conclusione alcuna su la natura della coscienza non sappiamo cavare; cavatela voi dimostrativamente, voi altri filosofi, se così vi garba. I Positivisti dicono: La conclusione lasciatela tirare a noi che ce ne intendiamo: La coscienza è fenomeno, e non rivela spirito alcuno. I Naturalisti non sobri rincarano il fitto, dicendo: Altro che non rivelare spirito! ella rivela materia.

II.

Ora cominciando dalla dottrina de' Naturalisti sobri intorno alla relazione fra la coscienza e il corpo, abbozzo in fretta e furia una qualche figura della co-

scienza, e una qualche figura del corpo; perchè non potrebbesi intendere la relazione che è fra loro, laddove queste due cose in tutto s' ignorassero. Se dentro alla coscienza tu guardi, è facile vedere che v' ha tre generi di parvenze, ciascuno de' quali si specifica in tre forme. Il primo, che può avere nome di sensuale, si specifica in sensazione, in sentimento di piacere o dolore che a quella va dopo, e in desiderio che ella seguiti ovvero cessi, il quale nasce dal sentimento medesimo di piacere o dolore. Il secondo può avere nome d' imaginativo; e si specifica in immagine, in sentimento di piacere o dolore che da essa procede, e in desiderio di ritenerla, vagheggiarla, estrinsecare, ovvero no. L' ultimo genere può aver nome d' intellettuale; e si specifica in intellezione, in sentimento di piacere o dolore che da quella procede, e in volizione. E questi tre generi di parvenze s' ingradano; imperocchè quelle intellettuali non possono essere mai senza le immaginarie, e queste senza le sensuali; per lo contrario, le sensuali possono essere senza le immaginarie, e queste senza le intellettuali: similmente il fiore non è senza stelo, e lo stelo senza radice; ma la radice può non avere ancor messo germoglio, che poi ingrossando si fa stelo, e su lo stelo può non essere ancora sbocciato il fiore.

Le parvenze contenute ne' tre generi mentovati sono innumerabili. E che fanno? Si muovono sempre e si meschiano fra loro, non casualmente, ma secondo leggi, e senza mai posare; e in infiniti modi meschiandosi, fanno nuovo e più infinito numero di parvenze composte; e, movendosi, ora appaiono davvero, ora si occultano ed ora ricompaiono, in tutto o in parte, nette o confuse: non altrimenti che fanno le cose galleggianti in mare cupo e burrascoso.

Ma a chi appaiono? a chi s'occultano? a chi ricompaiono? Alla coscienza. E la coscienza che è? è anche parvenza? Chiamatela pure così, se vi aggrada; ma certo ella si differisce dall'altre, come a dire da una sensazione, da una immagine, da un concetto; imperocchè, laddove l'altre sono parvenze che a sè stesse non appaiono, sola la coscienza apparisce a sè stessa; ella in rispetto a sè è perspicua, l'altre sono perspicue in rispetto a lei, e in rispetto a sè opache. La coscienza considerata con l'immaginazione, quando ci si appresenta come un cotale luogo arioso, chiaro, aperto, dove entrano le parvenze e fanno come dire loro giostra; il quale luogo ha un fondo, dove cadendo scompaiono, e di dove risorgendo ricompaiono: quando ci si appresenta come certa virtù illuminativa che nel suo dentro è scura; e le parvenze appaiono fino a tanto che si muovono là entro dove è lume; passando poi là dove è scuro, scompaiono; e di là dov'è scuro tornando là dov'è lume, ricompaiono. Cotesto fondo della coscienza, cotesto luogo buio, è quello che i Filosofi chiamano incoscienza, della quale la scuola erbartiana e l'Hartmann si son molto occupati. E lo spazio chiaro della coscienza, che giù di dentro è tenebroso, è cerchiato anche di fuori da tenebra, la quale è fatta dalle cose tutte, che non sono altro in fin dei conti che uno sbattersi e percotere di moti, in sè medesimi non veduti giammai. Dunque, la coscienza è come un mondo luminoso campato in mezzo a due mondi dov'è fitto buio; l'uno di fuori, e l'altro di dentro, ch'è quello della incoscienza. Il mondo di fuori contiene movimenti; il mondo della coscienza contiene le parvenze di quei movimenti medesimi, in quanto che veramente a noi appaiono; il mondo della incoscienza contiene quelle parvenze medesime in quanto che, senza annichilarsi,

dispariscono in parte o in tutto, per poi riapparire in tutto o in parte.

Tra il mondo di fuori e quello della coscienza e quello della incoscienza v' ha una differenza simile in certo modo a quella che un Greco avrebbe fatta fra le terre rimote e ignote dei barbari e la chiara Grecia e il profondo Orco abitato da vagolanti ombre, che poi poi era la Grecia stessa dalla immaginazione de' Poeti trasportata sotto alla terra. Sbozzata la figura della coscienza, sbozziamo quella del corpo.

III.

D'un otricello o celletta, chiamata uovo, e d'un' altra che ha figura di serpentello; il quale, gittato da fuori, a furia di guizzi di coda, si trae fin là dove sta quella, e sia che da sè la fori, sia che trovi il forame, v'entra, e subito, passata la membranetta di quella o la buccia, come pudibondo si posa, e l'altra, come commossa ad amore, della sostanza sua viva fatte branche, lo piglia e lo adagia sovra di sè e a poco a poco in sè lo profonda e, come di calda cera fossero, si meschiano in modo da non esser più nè due nè uno; sì di questo ovo e di questo serpentello si fa una cellula sola, ch' è il principio e la vera sementa del nascituro corpo animale. La quale cellula fatta irrequieta, come la fanciulla Io del Prometeo di Eschilo che tormentata era da l'assillo, si rimescola di dentro e tutta si scinde, e le parti scisse s' arritondano, e, a mano a mano che si fanno sferule, in tre ordinanze o filari si pongono, i quali, pigliati insieme, si chiamano il primo germoglio del corpo animale: imperocchè da quelle, in quanto che pur esse fatte irrequiete si scindono, e si moltiplicano e differenziano, si trasfigurano e sfigurano, si

fanno tutte le parti del corpo, quali da cellule d'un filare, quali da quelle d'un altro; si fanno le morbide carni, le dure ossa, le pieghevoli cartilagini, i tenaci legamenti, le midolle, il grasso, le tonache, le membrane, i veli, il sempre fluente sangue, le chiare linfe e l'altre cose; le quali a diversi uffici conformate, accordandosi insieme, riescono a un' operazione sola, quella che vita dell'animale si addimanda.

Che è dunque il corpo? Esso è una cellula primigenia che si spartisce, si moltiplica, si differenzia. Ma l'uno come si fa molti? il medesimo come si fa diversi? come l'istesso plasma del sangue, da diversi tessuti succiato, in diverse materie si risolve? Volete una parola che ora è in voga? Per isvolgimento. Volete ch'io vi dica il vero, senza torre nè apporre? « Quei sa che sì governa. » E passo oltre a determinare il corpo della coscienza.

Questo nostro corpo non tutto ha che fare con la coscienza; imperocchè noi non lo sentiamo in ogni sua parte. Di fatto, niuno sente i capelli, le unghie, le ossa, le cartilagini, i legamenti, i visceri; e se mai essi per morbo o per altra ragione avvien che si sentano, è perchè passionano le estreme punte dei nervi. Adunque, del corpo soli i nervi hanno a che fare con la coscienza, ma neppure tutti; quelli motori no, perchè, comunque tu li tormenti, o li scerpa, o li schianti, non si risente l'animale, tranne che non s'avviluppino con nervicciuoli sensitivi. Degli stessi nervi sensitivi, quelli che si ramificano per tutto il corpo solo a fine di farlo vivere, toccano poco o nulla la coscienza; quelli poi molto, che si ramificano per i muscoli ministri del volere, e per gli organi speciali del senso, cioè, la pelle, il naso, la lingua, l'occhio, l'orecchio. Per tanto, il vero corpo vivo della coscienza è fatto dai nervi sensitivi

che sono per il ministerio della vita animale; tutte le altre parti poi, benchè deputate a servire quelli, hanno ordine fra loro, sì che l'una serve, e l'altra impera; una serve più o meno, e l'altra meno o più impera. Certo, fra le parti insensibili, quelle che dopo i nervi sensitivi e per loro mezzo hanno più che fare con la coscienza, sono i nervi motori, e appresso i muscoli. Ma neppure dei veri nervi sensitivi tutte le parti ministrano alla coscienza, ma solo alcune; e, per vedere quali, ho bisogno di premettere una cosa: cioè, che gli elementi de' quali si compone il genere nerveo, sono la cellula e la fibra; e che la fibra non ha natura propria, perchè s'è veduto fibre sensitive per via d'innesti e saldature cangiarsi in motive, e queste in quelle. Adunque s'argomenta che la fibra non ha che fare per sè medesima con la coscienza; e che, laddove ciò accada, è per mezzo della cellula.

Ma le cellule de' nervi sensitivi hanno a volta loro tutte che fare con la coscienza, o solamente alcune? in guisa che pure tra loro c'è chi sovrasta e c'è chi è soggetta? Per rispondere a cotesta dimanda, mi si lasci dire alcuna cosa sui diversi uffici che adempiono; non già considerandole a una a una, chè non può essere, ma a cumoli, negli organi speciali ch'elle insieme con le fibre compongono.

IV.

Il primo organo composto è la midolla dello schienale, d'onde si svolge l'altra del capo. E comechè la cosa avvenga nel buio chiostro materno, la scienza, che è più occhiuta d'Argo, l'ha vista: avviene così, che le cellule della prima delle tre ordinanze o filari che fanno il germoglio del vivente animale, (*blastoderma*)

s'avvallano per lo lungo, s'addocciano, multiplicandosi al solito; e, chiusa che s'è la doccia, la midolla spinale è bell'e fatta. Poi la doccia dall' un dei capi si volge un poco in giù, e rigonfia in maniera ch'ella fa una vescica, ch'è composta pure di cellule di quello stesso filare; la quale a sua volta ristringendosi in due luoghi, da una ch'ella era, s'intrea: e dalla vescichetta di dopo si fa il cervello di dopo, cioè quella parte della spinale midolla che si slunga per entro al foro del cranio, il ponte del Varolio, il cervelletto; dalla vescichetta di mezzo, il cervello di mezzo, cioè i gambi o peducci del cervello, e le due coppie di corpi gemelli; dalla vescichetta davanti, il cervello davanti, che si scompartisce in due, in quanto che uno si svolge senza mezzo, e l'altro si svolge dalla parte già svolta. Il primo è fatto de' talami ottici, della ghiandolina a pinocchio, del corpo a forma d' imbuto, e della laminetta che chiude il terzo ventricolo: il secondo è fatto degli emisferi e de' ventricoli o vani o caverne che dentro di essi vaneggiano, e del callo che gli emisferi commette insieme, e de' lobi olfattivi, e de' corpi striati, e della volta che su tre pilastri s' inarca. Gli organi mentovati, cioè la midolla del dosso e il cervello di dietro particolarmente, e il cervello di mezzo e quello davanti, composti a volta loro d'organi molti, benchè così commessi fra loro da parere un organo solo, sono diversi centri degli ordini dei rameggianti nervi sensitivi e motori, che servono alla vita animale in gran parte, e per i quali essi si pongono in comunione col mondo di fuori.

E, oltre a questi centri nervei, havvene altri disseminati qua e là per il corpo, fatti anco essi di cumuli di cellule e di fibre, de'quali i principali sono nel petto e nella pancia avanti alle vertebre dello schienale; e da

tutti essi si ramificano anche molti nervi recettivi e motori, i quali con quelli altri deputati al ministerio della vita animale variamente si annodano, e tutti in special modo servono a mantenere la vita vegetativa.

V.

Ora tutti cotesti organi sono così fatti, che il più umile può operare per conto suo, e può mettersi a servigio d'uno più nobile che gli sta sopra; cioè, la può far da signore, e la può far da ministro. Vediamo prima come ciascuno operi quando la fa da signore, e poi quando la fa da ministro. L'operazione di tutti generalmente si riduce a una medesima cosa, cioè a raccogliere impressioni di qua per le cellule sensitive, e a rendere moti di là per le cellule motive; con questa variazione, che l'organo più umile rende moti meno svariati e gentili, il contrario il più nobile: così uno strumento da fiato, se rozzo, rende per i pertugi in suoni sgradevoli l'aria di che si riempie; e uno più lavorato, in suono più dolce. Per esempio, un nodo o cumulo di cellette, di quelle che sovraintendono alla semplice vita vegetativa, per i nervi che da esso rameggiano riceve impressioni e risponde con moti che per lo più sfuggono all'occhio della coscienza, tranne il caso di morbo: ma allora non sono per sè avvertiti, ma sibbene per i nervi che sovraintendono alla vita animale, con i quali quegli altri in varia maniera s'avviluppano. Quel brulicare delle interiora che consideravano gli aruspici negli animali dopo svisceratili, e il battere del cuore anche dopo ch'è schiantato dal petto, accadono per virtù di cellule e nervi che io direi vegetativi, e che sono in queste parti stesse cavate fuori, e dove pure da sè soli seguitano per un certo tempo a operare.

La midolla spinale, recisa dalla slungata, riceve impressioni e rende moti più aperti; moti delle gambe, delle braccia, del dorso. Le impressioni che riceve la midolla slungata torñano in moto per il quale il respiro e l'atto dell'inghiottire e quello di articolare le parole vanno regolati, e si corregge il forte picchiare del cuore, e sono tegnenti le vene, e per il quale, ch'è ciò che più importa a ñoi, la faccia s'atteggia di passione e financo si caccian fuori voci angosciose; sì ch'è proprio il caso delle cariatidi, che del non vero fanno nascere vera doglianza in chi le vede.

Il cervelletto poi le impressioni che riceve, e che gli vengono specialmente dalle piante de' piedi e dagli occhi e dagli orecchi, tramuta in moti per i quali il corpo si libra. La coppia de' corpi gemelli per le impressioni che riceve dalla retina degli occhi fa certi moti dell' iride, e coordina e libra il camminare, e lo libra insieme col cervelletto, e sovraintende insieme colla midolla slungata alla espression della passione.

Se poi si considerano gli organi nervei, io dico quelli che specialmente intendono alla vita animale, come operanti, non più ciascuno per conto suo, ma sibbene quel di giù in servigio di quel di su, si vedrà questa cosa: che il più umile, come la midolla spinale, in cambio di mutare da sè in moto le impressioni che riceve, le manda all'organo di su; il quale, o le muta da sè, ovvero le manda a un'altro più sù ancora, perchè esso risponda; ed è chiaro che quel di su, rispondendo, può, se occorre, servirsi di quello di giù. Ma la impressione come corre da organo in organo senza che per nulla si avverta? Così come lettera sigillata che più messi si trasmettono l'uno all'altro, che niuno dissigilla. E il moto che risponde alla impressione, com'è destato? Cecamente. E la impressione quando è avvertita dav-

vero? e il moto che risponde a essa quando si desta perciò ch'è desiderato o voluto? Quando la impressione procede su su, fino a tanto che perviene in alcuno di quei cumuli di cellule che disseminati sono per la volta del cerebro come costellazioni per la volta del cielo. Pensando a questo, mi ricordo di quello ch'è detto in una tragedia di Eschilo: Agamennone avea promesso a Clitennestra che, come avesse preso Troja, gliene avrebbe dato novella per via di segnale. E il segnale fu, che sul monte più presso a Troja fe' accendere un fuoco; all'apparire del quale, per comandamento suo, s'intende, su un altro monte s'accese un altro fuoco, poi un altro, poi un altro, di monte in monte, più e più verso la Grecia; dall'Ada all'Ermeo di Lenno, all'Alto, al Macisto, al Mesapio, al Citerone, all'Eglipanto; insino che accesosi il fuoco sul giogo aracneo che stava di faccia alla reggia d'Argo, la regina, subitamente inteso quello che dire volesse, di grande allegrezza fu piena.

Poniamo che Agamennone e la moglie si fossero data l'intesa, anco poteva ella mandare significando a lui, chiuso nel segno della fiamma ovvero d'altra cosa, il commovimento dell'animo suo.

Ora non dico io così appunto, ma certo in maniera simile, se una impressione che abbia da essere avvertita, fatta è, per esempio, su la punta di un piede, essa perviene tutta nascosta alla midolla del dosso; la quale, direi a chiusi occhi, la manda alla midolla allungata; la quale, pure ciecamente, la manda a sua volta al gambo del cervello; il quale la manda al talamo ottico, dove si rinvigorisce, come dicono alcuni, e tutta si raccoglie, e di lì corre sino alla volta del cervello; dove, quasi lettera sigillata fosse, la coscienza la dissigilla e l'apre e vi legge dentro, e risponde con un comando che piglia forma d'in-

citamento al moto, che di su in giù nascostamente discende per il corpo striato che lo afforza, e per il gambo del cervello, e per le coppie dei corpi gemelli, poi per il cervelletto e la midolla allungata a un medesimo tempo, dacchè la via lì si biforca, e poi per la spinale midolla, e di lì sviando per quel nervo motore le cui fibre si diramano ai muscoli del piede, fa sì che questo si muova secondo che il comando significa. Nel caso nostro, l'ultimo monte dove s'accende più chiaro fuoco, è il talamo ottico; e la reggia d'Argo è nella volta del cervello; e la regina è la coscienza, la quale, secondo le nuove che riceve, dà comandamento di quel che s'ha a fare.

Ma come si prova che le impressioni solamente nella volta del cervello sono avvertite, e che solamente i moti che di lì partono sono volontari? e che, per contrario, delle impressioni che, in cambio di scorrere sino al cervello, ammutoliscono in altri organi nervei posti più giù, e de' moti che da questi organi procedono, non si ha consapevolezza alcuna? Si prova da ciò, che un animale a cui si cavi il cervello davanti, ancora che viva, rimane insensato e immobile: così quei disavventurati colombi ai quali fu fatta cotale offesa non si muovono, tranne se mossi, e barcollando e sbattendo allora un po' le ali, si librano per posare di nuovo; e se son punti, non gemono, e non si destano ai rumori; e il cibo e l'acqua messi loro davanti non fanno voglia, ma se loro si cacciano in gola, li mandan giù; sì che hanno occhi e non vedono, orecchi e non odono e, a tagliar corto, sono quello che il Cartesio supponeva fossero gli animali tutti, anche con il cervello intero e sano, cioè vive macchine.

Adunque, eccoci al nostro argomento: qual'è la relazione fra la coscienza e il corpo, secondo i Naturalisti?

La prima cosa, si risponde che sola la scorza del cervello davanti è in comunione con la coscienza, e l'altro corpo no, tranne più o meno per indiretto, per mezzo di quella. E Platone l'avea intraveduto questo vero: perocchè egli nel Timeo disse che gl' Iddii, volendo dare all'anima dell' uomo un corpo simile a quello dell'anima del mondo, formarono questa sfera ch'è la midolla del capo, e ivi entro la posero; e aggiunsero al capo l'altro corpo, come cocchio, perchè lo portasse; se no, quello ruzzolando per la terra, che dove si leva, dove si sbassa, avrebbe, tutto percotendosi, gittato peli e crepacci.

VI.

Ma gli antichi sbagliarono, perocchè non tutta la midolla accolta nel capo, ma solo il cervello davanti, e neppure tutto, ma sola la grigia foglia di fuori è l'abitacolo della coscienza. Ma qui pervenuti, in cambio di arrestarci, s' ha ad andare oltre e definire via maggiormente cotesto sottile corpo della coscienza, che poteva ad alcuni parere molto grosso, a quelli specialmente che son gravi e ai quali l'adipe biancheggia. Cotesta foglia del cervello, come ogni altro organo nerveo, è fatto di cellule e di fibre; e se persona vaga è d'avere conoscimento dell'una e dell'altra cosa, quant'è alle cellule, sappia che il Meinert, tagliando da su in giù la grigia sostanza del terzo giro della fronte, le vide per mezzo di forte lente come disposte in sei ordini: quelle del primo, picciole, poche e sparse, d' irregolar figura e diversa; quelle del secondo, picciole pure, ma fitte, formate in piramidi; quelle del terzo anche a figura di piramidi e con la cima in su, come l'altre di sopra, ma meno fitte e più grosse; quelle del

quinto, affusate e quasi a giacere; quelle del sesto, non cellule propriamente, ma principii di cellule o nodi o grani, sparsi per entro a fasci di fibre a guisa di lamelle disposte.

Quanto poi alle fibre, elle escono dal vivo della stessa cellula, e per tal modo: la cellula sporge da più canti, si slunga, assottiglia e divien fibra. E le fibre, parte servono a mettere le cellule in comunione fra loro; e sono il maggior numero; parte a formare la sostanza bianca del cervello. La fibra che adempie il primo ufficio uscita dalla cellula tanto e per siffatta forma si spartisce, ch' ella fa una cotale specie di rete; e la rete d' una cellula s' intriga e annoda con quella delle cellule d' accanto. La fibra che adempie il secondo ufficio cammina in giù schietta, secondo alcuni; secondo altri, prima si sparte e s' irretisce, e poi si raccoglie, adunasi e torna schietta: ma, comunque sia, in su l' uscire dalla sostanza grigia comparisce inguainata in una guaina di midolla, cioè comparisce diventata una di quelle fibre delle quali la sostanza bianca è composta.

VII.

Tornando alle cellule, s' è detto che servono a ricevere impressioni e a farle avvertire, se sensitive; e a rendere le avvertite impressioni in incitamenti a moto, se motive. Or cellule della prima specie si crede sian quelle più fior fiore e picciole; l' altre, più in fondo e più grosse, sian della seconda specie. E questa congettura si fonda, credo io, su questo: che nella sostanza grigia della midolla spinale le cellule recettive de' corni di dopo son picciole, e quelle motive de' corni davanti son più grosse. Comunque la vada, e le cellule sensitive e quelle motive e tutti gli altri generi di cellule,

considerata la composizione chimica, hanno certe note comuni, in quanto che tutte sono di materia simile all'albume, e le speciali note s' ignorano per le quali è certo che la materia dell' una s' ha a differire da quella dell' altra, dacchè si differenziano pure i loro uffici: vero è che alcuni son d' opinione che la differenza possa essere in una diversa postura delle medesime molecole, ma la prova chiara non c' è.

Quanto poi alle fibre, quelle che mettono le cellule mentovate in comunione con la sostanza bianca del cervello, e per essa con gli altri cumoli di cellule che si trovano ne' talami ottici, ne' corpi striati, ne' gambi e giù giù negli altri organi, fin nella midolla spinale, servono parte a condurre dentro le impressioni da fuori, e parte a condurre fuori gl' incitamenti al moto che vengon da dentro. Quelle fibre poi che mettono le cellule in comunione fra loro, servono a fare sì che l' una si risenta degl' intestini moti dell' altra.

Da quel che io ho detto ora, e da quello detto innanzi cioè che è secondaria cosa la fibra, seguita che neppure tutta la sostanza grigia della scorza del cervello ha che fare con la coscienza, ma solo le cellule, e propriamente quelle sensitive; imperocchè le motive, piuttosto che organo della coscienza, s' hanno a dire organo del desiderio o della volontà. In vero, comunque esse ubbidiscano alla volontà o al desiderio, tuttavia l' effetto dell' opera loro non è avvertito dalla coscienza, se non per mezzo delle cellule sensitive.

VIII.

Ma si può andare più in là, e così dire: La cellula che è? Ella è il menomo corpicciuolo vivo che ci sia al mondo. Ora in essa vi ha una materia ch' è, direi,

il corpo suo, e c'è un nocciolo ch'è l'anima, il quale nell' interno suo richiude un picciolo noccciolctto, che a sua volta accoglie dentro sè delle grana. Una parte del corpo della cellula, la esterna, è inoperosa, quella interna è vivace; e l'una e l'altra provengono dall'anima o dal nocciolo, in questo modo. Il nocciolo è virtù che sempre lavora, in quanto che succia il plasma del sangue che trasuda dai sottilissimi vasellini, e lo converte in sostanza propria: di questa poi la parte di fuori si converte in quella materia detta viva, la quale, con il volgere del tempo, torna in quell'altra ch'è inoperosa e direi morta. L'ossigeno portato dai corpicini rossi del sangue, simile alla lancia d'Achille che feriva e sanava, esalando, parte entra e si concorpora col nocciolo e lo avviva, e parte s'appiglia alla materia impigrita, e sì l'abbrucia; e gli avanzi buoni ancora a qualche cosa, per la via de' vasellini della linfa, son rimenati per entro al circolante sangue, e quelli disutili, per la via delle ghiandole depuratorie, cacciati fuori. Adunque si può conchiudere, che il corpo deputato al ministerio della coscienza neppure è fatto di tutte le cellule sensitive della volta del cervello, ma solamente del loro cuore o nocciolo, e della viva materia che da quello scaturisce, anzi propriamente di cosa più sottile e spirituale, cioè del moto numeroso delle loro molecole.

Ma alcuno potrebbe dimandare: Fra tanta fitta di cellule che annebbiano la volta del cervello, come le stelle della Galassia fanno quella del cielo, ce n' ha alcuna che signoreggi e alla quale siano tutte le altre soggette? No; comunque si stia lì a spiare tutto il giorno col microscopio, cotesta cellula imperatrice non s'è ritrovata sino al dì d'oggi; e pare veramente che il cervello degli uomini siasi sempre retto a repubblica.

IX.

Detto quale sia il vero corpo della coscienza, diciamo adesso come opera; e diciamo della corrispondenza che c' è fra l' operazione sua e quella della coscienza medesima. Le cellette del cervello operano porgendo senza mezzo alla coscienza le impressioni che per via delle fibre e d' altre cellule ricevono da visceri o da muscoli o da altre parti dell' interno, ovvero dagli organi sensori, i quali sono a loro volta impressionati da fuori. E, per cotesto porgere senza mezzo, io intendo che la coscienza subito si risente delle impressioni, pervenute che siano nelle cellule mentovate; ma, innanzi che ivi dentro pervengano, non si commuove.

La impressione, considerata prima che si comunichi agli estremi delle fibre nervee, se accade dentro, è, per ragione fisica ovvero chimica, movimento di molecole ovvero di atomi: se accade fuori, è o un premerci o un riscaldarci o un affreddarci che fa corpo estranio; ovvero è uno sciogliersi di particelle saporose; ovvero è uno svaporare e vibrare di particelle odorifere; ovvero è uno sbattere di onde d' aria o di etere. Se poi la impressione si considera in quello che si fa negli estremi dei nervi, se ella viene di dentro, è disquilibrio, così si suppone, nelle instabili molecole de' capi della reticella dove le fibrette de' nervi vegetativi per lo più finiscono: ma se viene da fuori, ed è di toccamento lieve, è disquilibrio ne' capi della reticella malpighiana del corio; e, se un po' forte, ne' corpuscoletti addimandati tattili; e, se fortissima, ne' corpuscoletti paciniani: e se poi trattasi di caldo o freddo, il disquilibrio fassi in punte di nerbolini che finiscon pure nel corio, ma diversi probabilmente di quelli che sono deputati a ri-

cevere toccamenti: e se la impressione è di sapore, il disquilibrio accade entro alle bocciuole gustative, delle quali sono specialmante dotate le papille fogliate e le circunvallate, sparse presso alla radice della lingua: se poi la impressione è d'odore, si disquilibrano le cellule affigurate in bastoncelli, sparse per la tunica mocciosa olfattiva: e se è di udito, si disquilibrano le cime de' ramoscelli del nervo acustico, di quelle che si perdono nelle due taschette del vestibulo dell'orecchio, se trattasi di quantità o intensità di suono; e di quelli che si perdono nell'organo del Corti, il quale si può assomigliare ad un'arpa, se trattasi di qualità ossia note del suono: se poi la impressione è di vista, si disquilibrano i bastoncelli e i coni della retina; i primi, se quella è fatta dalla quantità della luce, i secondi, se dalla qualità ossia dai colori. La impressione poi lungo la fibra nervea è quel medesimo disquilibrio avvenuto all'estremo suo, che, passando di luogo in luogo, si comunica a tutte le molecole del suo asse o dell'anima di dentro, come tempesta che regolatamente procede di mare in mare. La impressione da ultimo, considerata nella cellula della volta del cerebro, è anche il disquilibrio medesimo pervenuto dentro il vivo di quella; al moto del quale nella coscienza risponde subitamente un altro moto di diversa e più gentile natura, e questo è l'atto della sensazione.

Per esso, la coscienza ch' era come in potenza, esce all'atto, in quanto che si desta, in sè medesima si scinde e sè a sè contrappone: si scinde in senziente e sentita, e sè come sentita riscinde in cosa che è ella stessa, e in cosa a lei estrania, per mo' d' esempio, il rosso, il dolce, l'odoroso, il duro, il molle, il freddo, il caldo: e veramente coteste sensazioni sono nella coscienza, ma non sono essa, ma sì forme nelle quali ella a sè medesima apparisce.

Ma che è, questo c' importa, la relazione intima fra il commovimento delle cellule del cervello, e quello della coscienza? cioè fra la senzazione o moto spirituale di dentro, e l'impressione o moto corporale di fuori? Niuno finora l' ha ritrovata; certo di chi la ritrovasse potrebbesi dire quel che Platone dice ad altro proposito, cioè ch' egli è molto caro agli Iddii. Vero è che i materialisti credono d' averla ritrovata da un pezzo; e però essi sono cari agl' Iddii; cari, se non altro, perchè li fanno ridere.

X.

Tornando al nostro argomento; dopo definito in genere che è l' operare del corpo della coscienza, diciamo la prima relazione che è fra la operazione dell'uno e quella dell' altra. È questa, oramai s' è detto, che a ogni sensazione della coscienza risponde un certo moto o disquilibrio entro a cellule della scorza del cervello davanti. Di questa relazione rampollano altre molte. Ecco: ogni sensazione ha a compagno il piacere o il dolore; i quali, o sono sì forti e torbi da oscurare la natura delle sensazioni stesse, come accade a quelle che procedono dall' interno del corpo; ovvero sì tenui e trasparenti e gentili, da non togliere niuna parte di chiarezza, come accade particolarmente a quelle che procedono dall' organo dell' udito ovvero della vista. Ora, se la sensazione risponde a un moto di molecole o atomi delle cellule, a quale cosa risponde poi il piacere o il dolore? Egli è certo che risponde a una certa accordanza o disaccordanza tra i moti che ci vengono fatti da fuori, e quelli propri alla vita: ed è certo che ogni dolore corporale è preceduto o seguito da mancamento, in tutto o in parte, d' uno o di parecchi atti della vita; ogni

piacere al contrario da accrescimento di quelli. C'è una difficoltà, che si può sentir piacere e il corpo trovarsi in mal essere, come quando si prende dell'oppio, che si fa dolci sogni; o come quando si aspira il vapore dell'etere, che par di vagare per ismisurati campi; o come quando il sangue vien meno, che par si diffonda per le membra un sopore piacevole tanto, che i Romani antiponevano la morte per cotesto mezzo alle altre, allorchè la fortuna dell'imperio loro volse in basso. Ma la opposizione mi pare poca cosa; perchè il piacere dura in tali casi poco, e, se non da dolore, è seguito da istupidimento di ogni facoltà e da morte: e poi non si vede anco nella fiamma, che, quando essa è presso a spegnersi, fa un po' di chiarezza?

Dopo la detta relazione viene un'altra. Come la sensazione si tira dietro il piacere o il dolore, così questi si tirano dietro il desiderio: desiderio che il piacere duri, il dolore cessi. Or bene, a cotesto desiderio, ch'è vero movimento della coscienza, risponde un disquilibrio nelle cellule motive del cervello, il quale corre in giù fino all'estremità delle fibre nervee motive, dove quelle s'annestano ai muscoli; i quali raccorciando fanno sì che alcuna parte, o tutto il corpo, si muova per andare incontro alla prima cagione del piacere, ovvero per andare lungi da quella che prima cagione fu del dolore. Adunque, alla sensazione risponde un moto nelle cellule sensitive o meglio recettive del cervello; al desiderio, un moto nelle cellule motive; e al piacere o dolore, in quanto che per essi la sensazione riesce nel desiderio, risponde un moto di speciali fibroline che la cellula sensitiva a quella motiva congiungono.

XI.

Ed eccoci a una nuova relazione, ed è: che come le sensazioni e i desideri si specificano, così le cellule sensitive e motive, e però anco le fibre che legano le une alle altre. Per chiarire questa cosa è necessario sapere che la volta del così detto cervello anteriore, la quale è propriamente l'organo della coscienza, si scompartisce in quella di dopo, in quella di lato e di su e di giù, e quella davanti; e che i rilievi e i solchi, che serpeggiando la corrono, si spartiscono pure, e le parti pigliano per lo più nome dalla loro postura. Ora, tralasciando di parlare delle cellule della parte davanti, e volendo solo parlare delle altre, cominciamo da quelle della parte occipitale, e diciamo ch'esse porgono alla coscienza impressioni confuse e tenui, mandate per ordinario dai visceri, onde procede quel senso indefinibile di male o bene stare del corpo; porgono poi impressioni vive e forti, solamente quando morbo alcuno ci travagli dentro. Da ciò segue, che se si levasse via tutta la scorza della parte di dopo del cervello, non sarebbero più avvertite molte impressioni proprie della vita vegetativa; per modo d'esempio, la fame. In vero, mancando certe cellule di quella parte, anche che lo stomaco affamato si ritragga e costringa, l'animale non appetisce. Si badi tuttavia che, comunque nella coscienza sia ammutolito il senso della fame, quello della sete può essere vivo; per la ragione che la sete è sensazione tattile, e pertanto si riferisce a cellule che non si ritrovano nel di dietro del cervello, ma da canto, come ora vedremo. Dunque, ripigliando il filo del discorso, si può aver fame davvero, senza sentirla; tantochè, se il Conte Ugolino e i suoi figliuoli avessero

per loro buona ventura avuto mancamento di quelle tali cellule, sarebbero probabilmente morti senza strazio veruno. Ma, da altra parte, può avvenire cosa più mirabile; cioè, che per certo naturale morbo delle mentovate cellule, si senta una fame cupa, comechè lo stomaco scoppi della ripienezza: cioè, come può esservi fame vera e non sentita, così può esservi fame sentita, ma non vera; e questo è il morbo di quelli che, a simiglianza della lupa di Dante, dopo il pasto hanno più fame che prima. E da ragione simile a quella della fame immaginaria, procede il morbo di quelle tali femmine che ninfeggiano, e di quei tali maschi che satireggiano: voglio dire, da un tal rigoglio contro natura di certe cellule che organo sono del senso dell' accoppiamento amoroso; le quali si crede che siano poste in sul margine della parte tempiale del cervello, là dove essa con la occipitale si congiunge.

Le cellule dell' ippocampo maggiore di ciascuno emisfero, e quelle del giro uncinato, son organi per li quali le impressioni tattili, venute dal lato opposto del corpo, si convertono in sensazioni, pigliando questo vocabolo in istretto significato. E veramente, se s' offendono questi organi, per esempio, quelli dell'emisfero diritto, tutto il lato sinistro del corpo, avvegnachè serbi la mobilità sua, come provano il niuno storcimento della faccia e la niuna flaccidezza de'muscoli, con tutto ciò non si risente più nè a punture, nè a freddo, nè a caldo; in modo che il braccio e la gamba di quel lato possiamo muovere per potenza di volontà, ma se l' occhio per avventura fosse chiuso, o rivolto altrove, non ci accorgeremmo d' averle mosse. Questo medesimo effetto (hemianestesia) avviene se s' offende quella parte del gambo del cervello che si espande fuori del talamo ottico, benchè la causa sarebbe diversa; impe-

rocchè, nell' un caso, sono guaste le cellule del tempiale che dovevano porgere la impressione alla coscienza, e, nell' altro, altre che la dovevano portare a quelle.

Le cellule di quella parte verso avanti del giro uncinato, che veramente si volta e torce a forma di gancio (uncus gyri fornicati, o subiculum cornu Ammonis), si reputano organo per lo quale nella coscienza si mutano in sensazioni le impressioni dell' olfatto. E, ivi presso, si crede abbiano a essere le cellule per le quali la coscienza è fatta avvisata delle impressioni del gusto.

Nel giro tempiale di sopra sono poi le gentili cellule, per le quali s' avvertisce la impressione uditiva. In vero, disfacendo le cellule di cotesto giro in un emisfero, si fa sordo l' orecchio del lato opposto; e, se quelle del medesimo giro dell' altro emisfero si struggono, anche l' altro orecchio insordisce. E, quasi lungo tutto il giro parietale di sotto, stanno in ordinanze cumuli di altre gentili cellule, per le quali la coscienza riceve avviso delle impressioni ch' entrano per la via degli occhi. Di fatto, a struggere questo giro in un emisfero, l' occhio del lato opposto acceca; comechè l' effetto non sia durabile per certa ragione di compensamento, del quale tralascio di parlare: ma, a struggere questo giro in tutt' e due gli emisferi, accecan tutt' e due gli occhi e immedicabilmente. Curioso è poi, che, se tu offendi più giù da un lato dei corpi gemelli, o di quei formati a ginocchio, o de' tratti ottici, l' effetto che segue è uno smezzamento della vista nell' uno e nell' altro occhio: e ciò accade per certa maniera d' incrociarsi le fibre, della quale non si ha cognizione perfetta. È a considerare, innanzi che si vada oltre, che tutte l'altre sensazioni, tranne quella dell' olfatto, si fanno per mezzo di quella parte del cervello ch' è opposta al luogo dal quale venne la impressione, per la ragione che le fibre

s' incrociano. Ed è pure a considerare essere assai verosimile, che, sdegnando ad arte coteste diverse specie di cellule sensitive, si suscitino sensazioni di odori o sapori o toccamenti o colori o suoni, alle quali non risponde impressione veruna negli organi sensori esterni: dico io essere assai verosimile, perchè l'animale fa di cotali segni, come se veramente avesse ricevuto impressione da fuori.

E medesimamente, se persona recida in alcun luogo il nervo della vista, o quel dell'udito, o quello dell'olfatto, o quello del gusto, e la estremità del moncherino tormenti, si suscitano sensazioni di luce o di suono o di odore o di sapore: se poi si recida alcun nervo tattile, e si faccia il simigliante che agli altri sopraddetti, non si desta sensazione di toccamento, ma bensì di dolore; tanto che pare le fibre tattili di esso nervo siano stupide, e solamente quelle deputate al dolore siano vivaci.

Ma è a considerare che, se per avventura l'occhio non ha mai ricevuto impressione di luce per alcuno difetto di nascita, poniamo che si recida il nervo visivo, e s' inciti e tormenti l'estremità del moncherino come si voglia, non nasce sensazione alcuna di luce, e probabilissimamente neppure nasce se si fa il simigliante alle cellule visive del cerebro. E quel che io dico dell'occhio, dicasi anche degli altri organi sensori esterni.

Ciò prova che le molecole lungo il nervo, e quelle di dentro le cellule del cerebro, non si movono in maniera atta a destare speciale sensazione, se non quando abbiano già preso una volta l'avviata o l'abito per certa virtuosa spinta ricevuta dalle molecole degli estremi delle fibre nervee, che si perdono entro agli organi sensori esterni. Onde è chiaro che, perchè sensazione

alcuna avvenga, è necessaria, non che la interezza dell'organo sensorio di dentro, ch'è nel cerebro, ma anche di quello di fuori, e del mezzo che congiunge l'uno all'altro.

XI.

Quanto ai cumoli di cellule motive della scorza del cervello, esse convengon nell'essere tutte organi di moto, ma di moto desiderato o voluto; differiscono poi perciocchè quali son organi di certo moto speciale, e quali di altro. Così, c'è cumuli di cellule, del giro parietale di sopra, che sovraintendono al moto composto del piede e della gamba quando si cammina. E quelli che stanno lungo le due ripe della parte di sopra della fenditura del Roland, sovraintendono ai moti composti delle braccia e delle gambe; come quando nuota alcuno ovvero s'arrampica.

Nel giro parietale che in su si torce, v'ha cumuli di cellule che sovraintendono al moto della mano e del pugno; e, nella parte di giù del giro medesimo, ce n'ha di quelle che sovraintendono al moto del ritrarre verso dietro i canti della bocca. I cumuli di cellule di quella parte dove si toccano i due giri della fronte, quello ch'è di sopra, e quello che da giù in su serpeggia, regolano il moto del protendere il braccio e la mano; come quando si voglia pigliare cosa che ci stia davanti. E le cellule di quella parte dove si tocca il giro frontale che si rivolta in su, con l'estremo di sopra del giro medio, regolano il moto del rivolgere l'avambraccio, porgendo la palma. E giù di lì, verso avanti, c'è cumuli di cellule sovraintendenti al moto del tirare in su o in giù i canti della bocca. E, nella parte di sopra del giro frontale medio, c'è cumuli di cellule che re-

golano il moto del rivolgere da lato la testa e gli occhi, levando le palpebre e slargando le pupille. Da ultimo nel giro frontale di giù, che s'addimanda del Broca, c'è cumuli delle più leggiadre e preziose cellette che immaginar si possano; imperocchè esse battono le note al muovere delle labbra e della lingua a fine d'articolar la parola.

XII.

Oltre a questa relazione fra la qualità varia delle sensazioni e desideri della coscienza, e la qualità varia delle cellule, ce n'ha un'altra di grado; per la quale, alla più o meno squisitezza delle sensazioni e de' piaceri e dolori e desideri dell'anima, corrisponde più o meno squisitezza nella composizione o impasto delle cellule: e si tien per certo ch'elle tanto son più squisite, quanto più di fosforo abbondano. Veramente, gl'interni moti delle cellule visive in un pittore, e delle cellule uditive in un musico, e di quelle della parola in un valente oratore o scrittore, devono essere più gentilmente lavorate, sia per natura, sia per abito d'arte, che non quelle d'un altro quale si voglia. E oltre alla relazione di qualità e di grado, verisimilmente havvene un'altra di numero; per la quale più sono o diventano molte le sensazioni e i piaceri e i dolori e le avversioni e le bramosie, più sono o diventan molte le cellule che adornano la volta del cerebro.

E il numero delle cellule non è in proporzione tanto della mole di quello, quanto della sua superficie; la quale è maggiore dove maggiore è il numero de' giri, degli avvolgimenti, de' seni, e dove i seni più sono fondi. Da ciò segue che un cervello, benchè piccolo, può essere più convenevole al fiorire della mente d'un altro che

sia grosso: così l'Europa, avvegnachè più piccola dell'Africa e dell'Asia, tuttavia per le piegature, i serpeggiamenti e i seni molti delle sue rive, per le quali in molti modi si tocca con il mare, fu più che non quelle propizio luogo alla civiltà; e dell'Europa specialmente la Grecia e l'Italia, dove si può dire che la terra giuochi con l'acqua.

E ancora si crede, che, alle attitudini della coscienza a certe sensazioni o desideri o piaceri o dolori, risponda, non che più gentilezza, ma un maggior numero di particolari cellule. Per mo'd'esempio: all'attitudine del pittore e del musico a ricevere, l'uno sensazioni non pure squisite ma molte de'colori, e l'altro de'suoni, deve rispondere non pure più finezza di cellule visive o uditive, come s'è detto, ma altresì più numero; imperocchè accade probabilmente al cervello come agli altri organi, cioè, che le parti sue che lavorano più, debbano più aumentare.

Per tanto l'opinione del Gall, e del compagno e amico suo, lo Spurzheim, che, presa nella sua crudezza, è falsa e ridicola, cioè, che quelle particolari facoltà dell'anima descritte da lui inabitano proprio in quelli particolari luoghi o campi segnati da lui: per esempio, la voglia del generare nel cervelletto; nel cervello, qui l'amore a'figliuoli, l'amicizia là, più in là la fierezza, la brama di gloria, e via via; e nel cervello di mezzo, qui il senso del moto, lì la circospezione, lì la sete di sangue, giù di lì l'astuzia, più discosto la pietà, e via via; nel cervello davanti, qui la facoltà della parola, lì la memoria delle persone, lì quella delle cose, de' luoghi, de' suoni, de' colori, lì la sagacia, la speculativa, e via via; le quali facoltà fanno segno di sè nel cranio, e quando alcuna è notabile dà fuori in rilievi e bitorzoli e bozze: cotesta opinione,

dico, se s'ammorbidisce e piega con dire che corrispondenza non c'è fra il cervello e il cranio, nè fra il cranio e la coscienza, ma sì solamente tra la coscienza e il cervello; e che cotesta corrispondenza non è tra campi del cervello e facoltà spirituali belle e fatte, ma sì tra elementi ed elementi, tra cellule, al tempo suo ignorate, e tra sensazioni semplici o semplici moti di desideri; cioè una corrispondenza, non quale è fra la scrittura per simboli e il concetto, ma sì tra quella alfabetica e i singoli suoni de' quali si fa la parola: cotesta opinione, dico, diventa vera, e per lo contrario è falsa la opinione di coloro i quali su le prime lo combattettero trionfalmente, affermando una certa equivalenza o indifferenza di tutte le parti del cerebro.

Dalle cose insino qui ragionate si cava che al primo ternario di virtù o facoltà nelle quali la coscienza si apre, nel corpo suo fa riscontro un altro ternario, fatto dalle cellule sensitive, e da quelle motive, e dai legami che congiungono le une alle altre.

XIII.

Il primo atto compito e insieme più semplice, nel quale la coscienza si fa manifesta, si può esprimere dunque in tal forma: mi muovo, per fare impressione sovra alcuna cosa, perchè desidero; desidero, perchè provo piacere o dolore; provo piacere o dolore, perchè alcuna cosa ha fatto a me impressione. Per esempio: io vo a spiccare una mela dall'albero, e la mangio o pure la butto via, perchè voglio; voglio, perchè essa mi piace, ovvero mi dispiace; mi piace, ovvero mi dispiace, perchè essa mi parve colorita, fresca, odorosa, bella, ovvero guasta. Il primo atto è dunque un moto che si rivolge in circolo, il quale incomincia di fuori

e si sfoga per alcune vie del corpo, insino a che arriva le cellule che fanno lo stellato fitto del cerebro; e di là s'addentra, mi lascino così dire, nell'anima, in forma di sensazione; e poi vi si profonda anche più, come piacere o dolore; e subitamente, come per molla, scatta in forma di desiderio; e, se è vivo assai, come moto schietto riscorre per il corpo, e fuori, là di dove venne, novamente riesce. Negli animali più umili, perchè smemorati, questa circulazione di moto, una volta fatta, non si rifà più; voglio dire quella medesima, e per la medesima via; ma negli animali più nobili si rifà mezza, imperciocchè le sensazioni, i piaceri, i dolori, i desideri in essi durano ammortiti e nascosti, e, quando si ravvivano molto forte, danno in movimenti visibili. Dico io che la circulazione si rifà a mezzo, perchè il moto non comincia dalla cosa di fuori per espandersi dentro e tornar fuori; ma sibbene incomincia dalla immagine della cosa che è dentro, e s'avvia verso alla cosa vera che è fuori. Onde v'ha questa differenza fra il moto proprio del senso, e quello proprio della immaginazione sensuale; che l'uno fa circolazione compita, l'altro mezza; l'uno si sfoga da fuori in dentro, l'altro da dentro in fuori.

Ora le sensazioni, e le altre parvenze sensuali che le seguono, come di sopra ho detto, si nascondono in forma d'immagini allorchè dalla superficie chiara della coscienza si nabissano nel gorgo cupo della incoscienza; e, allorchè tornando su rispuntano, si fanno vive. Per tanto pare che sia qui il luogo di domandare: Che cosa avviene mai nelle cellule, che risponda al profondarsi e risorgere delle immagini? imperocchè, con questo nome io chiamo tutto ciò che dentro l'anima sensitiva rimane come ricordo. Ecco.

Il movimento delle molecole che destossi nell'in-

terno delle cellule per la impressione, continua un picciolo spazio di tempo, poi, svigorendo e allentandosi, appoco appoco si quieta, ma non sì che le note di quel movimento dentro non vi si registrino in modo occulto; e dico io così, chè non so come dire in altra forma; e, dopo un'ora o un dì o un anno o molti anni, inaspettatamente si ravvivano. Immaginate il moto delle molecole delle cellule sia una musica: a mano a mano ch'ella risona, si scrive nelle cellule stesse; e la musica scritta, di nuovo può risonare. Ora, al persistere nascostamente dell'immagine nell'anima, risponde appunto nella cellula cotesto essere rigistrate le note del movimento; e il ravvivarsi dell'immagine risponde al nuovo risonare di quelle note.

Ma c'è una prova che la cellula impressionata e commossa serba occulta l'impressione o il commovimento, e la ridesta, se occorre? La prova c'è, ed è bella chiara. S'è veduto che nel cervello v'ha cellule sensitive, e cellule motive: e le prime, quali sono deputate a un genere di sensazioni, quali a un altro; e le seconde, quali a un genere di moto, quali a un altro. Or pigliamo le cellule sensitive: se, per esempio, si mortificano quelle che sono organi della vista, benchè gli occhi pare che brillino in fronte, non si ricevono più sensazioni di luce nè di colori, e i ricordi de' colori che prima si vagheggiarono anco ammutoliscono; e però, non che il corpo, l'immaginativa s'acceca, sicchè nella tenebra vera non s'ha neppur conforto nella ricordanza de' limpidi soli veduti altre volte.

Da ciò si cava, che la cellula stessa ch'era strumento della sensazione, è altresì strumento della immagine; cioè, si cava che il moto delle molecole, una volta suscitato dentro il seno di quella, dura in potenza per rivivere quandochessia in atto; talchè, disfacendola

ovvero offendendola gravemente, non si può destare più nè sensazione alcuna, nè alcuna immagine di essa, per lo venir meno di quello ch' era organo dell' una e dell' altra.

XIV.

Ciò che io ho detto delle cellule sensitive, vale anco per le motive; imperocchè, se quelle registrano le note de' movimenti che vengon da fuori, queste registrano quelle de' movimenti che parton da dentro. Se a voi è di gradimento, pigliamo, a mo' d' esempio, quelle varie specie di cellule motive del cervello, ordinate ai vari movimenti che le mani fanno la prima volta, per cavar fuori dalla tastiera del cembalo una sonata. Esse, come compositrici di musica, intendo di musica di movimenti, scrivon dentro di sè note, e fanno sì che le mani eseguano. Io dico che le cellule scrivono, non già la mente, perchè ella sa che s' ha da battere un tasto e non un' altro, ma non sa i moti che hanno a fare i muscoli; e si pigliano esse l' incarico di regolar questi moti, per lasciare a lei tempo da pensare a cose spirituali. Ma lì per lì non ci riescono le cellule; ed è uno scrivere, un cancellare di note scritte, un riscriverne di nuove, sino a tanto che, prova e riprova, alla fine ci colgono, e compongono la musica: intendo quella di moti e che si fa manifesta per le mani, in rispetto alla quale, se elle son compositrici e mastre di orchestra, le fibre nervee sono sonatrici, e i muscoli sono strumenti. La musica di moti, dopo messa ad esecuzione, le cellule la serbano scritta in alcuni repostigli; non altrimenti che la giovinetta serba in alcun luogo la carta di quella tal musica di suoni dopo ch' ella ha sonato.

Ora, quando nell'anima della sonatrice rinasce il desiderio di sonare di nuovo, e ch'ella va e piglia quella carta, e s'apparecchia a batter quei tasti, le cellule fra le tante musiche di movimenti scritte e serbate, ripigliano quella che fa al caso. E quando s'è fatto l'abito, i sottomastri d'orchestra, che son le cellule d'altri organi, come per esempio quelle della midolla del dosso, e i sonatori, cioè le fibre nervee, e gli strumenti, cioè i muscoli, eseguono da sè la musica ancora che le cellule motive del cielo del cerebro, cioè le compositrici, non ci badino; così come avviene a una brigata di sonatori, che, quando il pezzo s'è sonato assai volte o è facile, ancora che niuno batta le note, lo suonan da sè e per bene.

E si prova questo che io dico; e la prova è, che se si struggono le varie cellule che regolano i vari moti della mano, intendo di quelli fatti consapevolmente, quei moti non si possono più nè rifare nè immaginare, avvegnachè siano sani i nervicciuoli che istigano i muscoli della mano, e sani i muscoli. In somma, gli strumenti sono accordati, i sonatori son lì pronti e vispi; ma il mastro d'orchestra non sa più batter le note, o perchè elle si son svivate, o perchè non le sa leggere, o perchè non può o non ne ha voglia, o per l'una cosa e l'altra e l'altra.

Si noti poi cosa mirabile, ed è, che quando un certo genere di cellule del cervello è disfatto, accade una cotale rivoluzione in tutte le immagini. Chiarisco la cosa. Poni che tu abbia in mente l' immagine d'un corridore: mantello scuro, collo svelto, svolazzante criniera, occhi ardenti, nitrito acuto, unghia sonante; e poni che per mala ventura subitamente le cellule uditive in te si disfacciano, da quella immagine di cavallo il nitrito e il suono dell' unghia va via; e va via

la scurità del mantello e l'ardore dell'occhio e lo svolazzare della criniera, se le cellule disfatte sono le visive; e l'altre parti che restano, si restringono insieme, come ordinanze di soldati in battaglia, quando il fuoco le scema o il ferro. E, quel che dico del cavallo, dico dell'altre cose; e dico pure che rivoluzione avviene in tutte le relazioni nelle quali eran termini vivi le parti spente delle immagini.

Ecco adunque una nuova relazione fra la coscienza e il suo corpo, ed è, che all'immagine assopita della sensazione rispondono nelle cellule recettive note registrate di moti ricevuti da fuori; e, all'immagine assopita del desiderio, rispondono nelle cellule motive note rigistrate di moti cominciati dentro; e, alla reminiscenza di quelle immagini, corrisponde il ravvivamento di quelle note. Vedremo ora che questa, che pare una relazione sola, s'apre in relazioni molte.

XV.

Nella coscienza le sensazioni e i desideri e i piaceri e i dolori, sì quelli vivi, sì quelli in immagine, si legano fra loro come anella d'una catena, secondo leggi dette di luogo, di tempo, di simiglianza e dissimiglianza, di relazione di causa ed effetti, e tutti fanno catene moltissime e diversissime, che tra loro pure s'avviluppano sì, che se tu pigli un anello d'una catena, le anella di essa, e quelle delle altre, a mano a mano si svolgono. A questi concatenamenti d'immagini rispondono nel corpo avvinchiamenti molti e vari di cellule sensitive e motive, le quali per le fibre s'avvinchiano non altrimenti che alberi per le chiome de' rami. E, in virtù del loro avvinchiarsi, accade che a un ondeggiamento di molecole che si desti nel seno d'una cellula.

risponde un altro in una o più altre cellule; in maniera che a' fantasmi che insieme facciano loro apparita nella coscienza, rispondono nello interno delle cellule ondeggiamenti contemporanei, e a fantasmi che si succedono, rispondono ondeggiamenti che pur si succedono.

Poco fa, io paragonai una cellula della buccia del cervello a un maestro di musica: ora, senza che lasci d'essere quello che è, la paragono anche a una sonatrice, e dico che l'insieme de' moti delle cellule è una musica composta e di molte parti. Ora, delle cellule che paragoniamo a sonatrici, quale ne suona una parte, quale un'altra; e avviene che quando una suona, un'altra tace, e poi quella che tacque ricomincia, e quella che sonò si tace; e poi ripigliano a una, a due, a tre alla volta, o molte, o tutte, e così insieme fanno quella musica di moti che suscita nella mente danze svariate d'immagini. E il numero delle immagini, e delle figure delle loro danze, è proporzionato al numero delle note di movimenti rigistrati entro alle cellule e de' legami loro; e però più il cielo del cervello è ampio, e più son le cellule e più i lor moti, e più sono le immagini numerose, e più è molta la materia che si fa poscia degna d'intelletto. Ma è da avvertire che cotali musiche di moti, simili a certe altre di suoni, non rendono il più delle volte nè armonia nè melodia, se la mente non ce la pone; e però, le danze delle immagini che elle suscitano, sono scompigliate, come accade per lo più ne'sogni. Ma quando quei moti s'accordano davvero, le immagini che rispondono a quelli vanno pure d'accordo, come in veglia; e sovente si schierano in ordinanze molte, l'una di rincontro all'altra, e avviene che i desideri che fra esse si ritrovano, quasi per capitanarle, s'abbaruffino fra loro, e, quello che è più gagliardo, vinca quello che è più debole.

Uno de' soliti esempi: nel cane che abbranca la male avventurata quaglia, torna il ricordo d'averla abbrancata altra volta e mangiata e assaporata, e per esso torna il desiderio di rimangiarla; ma, da altra parte, gli rivivisce il ricordo dell'accorente e schiamazzante cacciatore, e delle picchiate che ebbe a ricevere, e gli rivivisce l'avversione a provarle di nuovo. Ecco due ordinanze d'immagini, l'una a dirimpetto dell'altra; di là è un piacere che si tira dietro il desiderio, di quà è un dolore che si tira dietro l'avversione. È naturale che vengano a battaglia, e vinca chi è più valente. Per tanto la coscienza dell'uomo, in quanto esso è animale e il più notabile, si riduce a questi atti: a sensazioni, a sentimenti, e a desideri, e alle immagini loro, e ai loro meschiamenti e sbattimenti e zuffe e vittorie dei più forti.

XVI.

Come in capo al gambo s'annoda il fiore, così in cima alla coscienza animale quella umana. La prima forma umile di coscienza animale io dissi che si manifesta in un ternario: sensazione, sentimento, desiderio; e, quella più nobile, nello stesso ternario, più in un altro che in sè richiude il primo, ed è: il ricordo o l'immagine della sensazione, del sentimento e del desiderio; la forma della coscienza umana poi si manifesta in un ternario che comprende in sè il primo e il secondo, cioè nel concetto, nel sentimento spirituale, nella volizione; il quale ternario a sua volta risolve in un altro, ch'è fatto della spirituale immagine o ricordo del concetto, e di quella del sentimento spirituale e della volizione stessa. E i termini di questa coppia di ternari umani si mischian pure fra loro, e

con quelli della prima coppia di ternari animali; ma per siffatta maniera che l'animalità se ne avvantaggia, sì che l'uomo è bestia più che la metà del dì, e il più dell'altra metà è uomo bestiale o bestia umana, se così garba meglio, e pochi momenti è uomo davvero; molti non sono uomini giammai.

Quanto al primo termine del primo ternario della vita razionale, cioè il concetto, esso si differisce dall'immagine e dalla sensazione, come la notizia delle proprietà del cerchio differisce dalla vista d'un cerchio, di giorno, e dalla vista del cerchio stesso, di notte, a occhi chiusi. E poi che la notizia delle proprietà del cerchio si risolve in giudizi più o meno molti, più o meno perfetti, secondo la natura diversa delle intelligenze; segue che il concetto altro non è che uno o più giudizi condensati direi e adunati in un solo termine. Il sentimento spirituale poi, è quel piacere o dolore che seguita il concetto medesimo; e la volizione è spirituale moto che, suscitato dal detto sentimento, verso o contro all'obbietto concepito si muove. La sensazione sfiora l'anima; il sentimento vi s'addentra un po', e un po' più il desiderio; in seni più fondi stanno l'immagine e il piacere o dolore, e il desiderio o l'avversione che la seguono; in seni profondissimi il concetto e il commovimento che esso genera; dal seno poi più profondo scaturisce il volere. Ora il concepire, se è giudicare, non è possibile senza parola; imperciocchè, per giudicare, conviene appressare i pensamenti l'uno all'altro, per paragonarli; e però essi conviene che si muovano, e il cocchio lieve, alato, che li porta per li spazi della mente, è la parola: senza la quale i concetti astratti o generici sarebbero impigriti e direi incarcerati nelle immagini delle cose, come l'anime di quelli che furono contra di sè violenti, negli alberi strani della

selva dell' inferno di Dante; e non potremmo, quando e come a noi piaccia, dirigere i movimenti delle immagini, o variare l'ordine loro, o affrettarle se tarde ad affacciarsi alla coscienza, o in dietro ricacciarle se con troppa improntitudine si pigiano all'uscio di quella; imperocchè elle si moverebbero secondo legge necessaria, senza obbedire punto alla volontà.

XVII.

E v' ha nel cervello cellette ordinate al ministerio della mente in quello ch'essa concepisce o pensa? Si, e son quelle ordinate al ministerio della parola, da poi che concepire e parlare, è tutt'uno. Facciamo un po' di chiaro. La parola è, o articolata solamente, e direi in immagine, come quando alcuno parla tra sè; ovvero espressa col suono della voce: in questo caso l'articolazione è cosa principale, e la voce è cosa secondaria che le dà corpo. La parola può essere udita; ma, poichè noi per capire si articola quello che s'ode, anche in tal caso l'articolazione è cosa principale, e la sensazione uditiva è secondaria; imperocchè questa in tanto ci giova, in quanto si traduce nel movimento di quella. Ovvero la parola è scritta, e si vede; e, per leggere, bisognando articolarla, segue che l'articolazione è cosa principale, e la sensazione visiva è secondaria, per la ragione sopraddetta. Ovvero la parola è scritta a rilievo, e si legge premendola con le polpastrella delle dita, come si fa da' ciechi nati: e in tal caso la pressione è cosa pure secondaria, e l'articolazione è primaria; perciocchè quella conviene che si converta in questa per essere intesa. Ovvero la parola si scrive da noi: e in tal caso il segno visibile è seguace del moto de' muscoli della mano, il quale alla sua volta è

seguace del moto dell'articolazione della parola; imperocchè per scrivere bisogna muovere la mano, e per muoverla bisogna fra sè parlare. Ovvero la parola si vede in simboli di figure, o di movimenti delle dita: e in tal caso la sensazione visiva delle figure e dei movimenti seguita pure l'atto dell' articolazione della parola medesima. Adunque, l' articolazione è centro nel quale come raggi s'appuntano il moto della voce, la vista de' simboli o delle lettere, il moto de' gesti o dei toccamenti; e per tanto, se l'articolare della parola si lega al concetto senza mezzo, queste altre specie di sensazioni o moti si legano al concetto mediatamente. Talchè, perdendosi la facoltà d'articolare la parola, più non si potrebbe raccogliere quel che si ode, nè leggere quello che è scritto, nè capire la significazione dei segni; chè l'uomo diviene smemorato e disensato, e quasi simile a quelli che bevevano dell' acqua del fiume Lete.

Ma ciò non accade sempre; imperciocchè, per l'abito, può egli avvenire che di tutti questi nessi sopraddetti scappi l'articolazione, e il concetto si congiunga poi senza mezzo a sensazioni visive o uditive o tattive o a movimenti; ovvero, per alcuno difetto naturale, può avvenire che sino dal principio il concetto non si sposi al moto dell'articolazione, come nei sordi nati. Per tanto, se il corpo della coscienza, assottigliando sempre, da ultimo riducemmo alle cellule sensitive degli emisferi del cerebro; così ora il vero corpo del concetto diciamo, pure assottigliando, che è per ordinario, non già la parola parlata a viva voce o scritta o udita o toccata o disegnata dal moto de' muscoli, ma sì quella articolata e che non fa suono e non commove l' aria.

Da ciò segue che, se nel cervello c'è cumoli di cellule che governano gli atti dell'articolazione della pa-

rola, essi si può affermare che siano deputate al ministerio della mente. Or coteste cellule furon trovate dal Moca, e fanno di sè bello il terzo dei giri della fronte. E la prova è, che se per mala ventura i vasellini del sangue s'otturano sì che esso non scorra e non irrighi quel giro, l'uomo non articola più la parola; d'onde s'argomenta che l'ufficio di sovraintendere all' articolare della parola fu commesso a quelle gentili cellette. Questo morbo, o piuttosto il suo effetto, si dimanda afasia, ed è, che essendo sani gli organi deputati a eseguire l'articolazione, ciò non ostante essi non la eseguono; per la medesima ragione che non suonano i sonatori ai quali s'è levata dagli occhi la carta, dove è scritto il pezzo di musica. E la cosa è chiara: le note secondo le quali s'hanno a fare i moti dell'articolazione, si conservano nelle cellule sopraddette; anzi esse medesime le battono; e perciò, quando ristanno per essere asciugate della fame e spossate, gli organi che dovrebbero eseguire l'atto dell'articolar la parola, mancando chi li governi, non lo eseguono o lo eseguono male.

XVIII.

Parliamo dell'afasia più specificatamente. Poi che la parola, parlata è informata da quella che si articola senza voce, perdendosi la facoltà d'articolarla, si perde anco quella del parlare, e si ammutolisce senza essere sordi. E se l'uomo è in condizione sì fatta, che l'articolazione, come avviene per ordinario, sia nella mente sua mezzo per il quale il suono della parola altrui si lega al significato, allora la parola altrui non s'intende. Se poi, il concetto s'è già, per abito, legato senza mezzo ai suoni, da poi che le cellule uditive

sono sane, la parola altrui s' intende, comunque non si possa ripetere. E, simigliantemente, se l'uomo è tale, che l'articolazione sia a lui mezzo onde il concetto si congiunge alla parola scritta, come accade nei poco esperti a leggere, egli nè parla nè legge; se poi no, intende quello che legge, ancora che non parli. E se egli è tale, che l'articolazione sia a lui mezzo onde il concetto si congiunge a certi moti de' muscoli della mano, egli nè parla nè scrive; se poi no, scrive, tuttochè non parli.

Pertanto d'afasia c'è parecchie specie: chè c'è di quelli che non parlano, ma scrivono e intendono quel che leggono e quello che odono; e di quelli che non parlano, nè scrivono, nè intendono quel che leggono, nè quello che odono; e di quelli che scrivono certe parole, e altre no; e di quelli in ultimo che nè scrivono, nè leggono, nè odono, nè parlano. E in ciascuna di queste cose si va a grado a grado, secondo che le cellule del terzo giro della fronte sono offese più o meno. E io credo che dalla pigrizia dei movimenti intestini di queste cellule, proceda la difficoltà di ricordare le parole. E credo per certo che, dall'essere offesa questa o quella ciocca di cellule, proceda la impotenza di ridurre alla mente questo o quel genere di parole.

Ora di terzi giri della fronte ce n'ha due, uno dal lato destro, e l'altro dal sinistro: imperocchè il cervello è bigemino, e gli organi della voce sono soggetti sì alle cellule del terzo giro destro, come a quelle del terzo giro sinistro. Ebbene, tutt'e due governano, ovvero uno? — Uno — E quale? il destro o il sinistro? Il sinistro. In vero, ogni volta che alcuno fu preso dal morbo dell'afasia, esaminato il corpo suo dopo morto, s'è trovato offeso il terzo giro dal lato sinistro. Il che avviene perciò che le cellule del giro destro, comechè

abbiano le medesime attitudini che quelle del sinistro a governare il moto dell'articolare le parole, pure per non averle esercitate mai, son rimaste sciocche; e le altre, per lo contrario, che le hanno esercitate sempre, si son fatte valenti. E la pigrizia delle prime cellule, e la virtù delle seconde, procede da quella ragione medesima per la quale noi s'è naturalmente inchinati a mettere in opera più le membra del lato destro del corpo, che quelle del lato sinistro: il lato destro poi si sa che ha che fare, per lo incrociamento delle fibre, con cellule dell'emisfero sinistro, e, per contrario, quelle del sinistro con quelle del destro. Ma ciò non toglie che le cellette del terzo giro destro si possano mettere, ancorchè tardi, ad adempiere l'ufficio di quelle del terzo giro sinistro, quando esse siano offese o disfatte: così, per mo' d'esempio, la mano sinistra può imparare a far le veci della destra, se quella fu vulnerata o mozza. La quale cosa chiarirebbe il perchè chi ha perduto la favella, alcuna volta la possa ricuperare. Ma questo accade assai di rado, massime quando si è molto innanzi negli anni; perchè, a cellette impigrite, riesce malagevole il mettersi a lavorare, e più malagevole a lavorare bene. E per lo più, quando accade che si ricuperi la favella, è perchè il sangue, il quale non irrigava le cellette del terzo giro per essersi in quella parte otturato il lume de' piccioli vasellini, poi, sturato questo, di bel nuovo le irriga, e quelle riviviscono.

XIX.

Le cellette del terzo giro, non che batter le note agli organi che articolano la parola, altresì, dopo che le han battuto, le registrano e serbano. La qual cosa

si può argomentare da questo: che, offese quelle virtuosissime cellette, non s'articola parola alcuna, e delle parole articolate per lo innanzi perdesi la memoria. Or le note delle parole si legano fra loro in filari lunghi, in processioni, in ordinanze, secondo alcune leggi; e poi che le parole son quasi portatrici dei concetti, ne segue che questi mediante quelle si legan pure fra loro e alla stessa forma; e quando sono battute quelle tali file di note di parole, alla mente lampeggiano file di concetti che corrispondono a quelle. E conviene considerare che, quando tu vuoi si battano le note d'una tale parola, bisogna che tu faccia battere le note della parola prima, alla quale, sia per mezzo d'altre, sia senza mezzo, quella è congiunta; e il medesimo vale per i concetti: così, se ti vuoi ricordare della terza o quarta o quinta parola di un qualsivoglia verso di Dante, essa non viene, se tu non la tiri mediante le altre alle quali s'è legata nella tua mente.

Le cellule che rigistrano note di parole si accioccano con altre cellule che rigistrano note d'immagini visive, di suoni, di movimenti di membra; e però accade che il moto dell'articolazione d'una parola, quando ritorna, tira seco suoni, gesti, occhiate, riso, pianto; e anche alcuna di queste cose, rivenendo, può tirare seco le altre. Or cotesti vincoli in chi son più numerosi, in chi meno; in chi più tardi, in chi più lenti; onde avvien che tale favelli sciolto, abbondoso, caldo caldo, e gli sfavillino gli occhi, e il fuoco della vita corra per ogni parte del corpo sì che non ha membro che tenga fermo e i capelli stessi pajono moversi; tal altro, al contrario, si posi mogio mogio, e il pensiero con la parola gli esca stentatissimamente fuor di bocca, agghiacciato, allampanato, lercio, che il fatto suo è una compassione a vedere.

XX.

Se le cellule del terzo giro sono organi che registrano le note dei movimenti, per i quali s'articolano le parole, sono per indiretto organi che registrano i concetti e le spirituali sensazioni che vanno dopo a quelli, e le volizioni che sono seguaci a queste. Infatti, il veggente volere si desta per il sentimento di spirituale piacere o dolore che seguita il concetto; come il desiderio si desta per il sentimento di piacere o dolore corporale che tien dietro alla sensazione, ovvero alla sua immagine, cagionate da impressioni da fuori.

Ma, se le cellule mentovate son per indiretto organo del volere, si può simigliantemente affermare che siano pure in alcun modo organo della libertà? Intendendo per volere il moto della coscienza verso all'obbietto inteso, cioè illuminato dall'idea sua, il quale a sè lo tira, perchè pare essere un bene; e per libertà, il potere dirigersi verso a uno tra più oggetti illuminati dall'idee loro; si può dire che volere e libertà son come il moto della nave su per l'acqua, e l'indirizzo che le dà il pilota verso a una piuttosto che altra riva: avvegnachè, da ultimo, libertà vera è nell'andar diritto verso là dove conviene, cioè nel voler avvedutamente fare quel che s'ha a fare.

E, in vero, un pilota è libero pienamente quando avvia la nave a sicuro porto, e non la fa correre all'impazzata in balìa de' venti e delle onde. Per la libertà ci vuol occhio, ci vuol scelta, e per scegliere bisogna paragonare: così il pilota governa la nave in quanto chè avendo egli l'occhio alle stelle, ovvero alla bussola, paragona più direzioni nella sua mente, quella a libeccio quella a maestro, a borea, a levante, e via via, e quella che gli pare, sceglie. Adunque conviene che la coscienza

fra i molti obbietti concepiti, serbati e revocati, scelga e decida e pigli l'avviata verso a uno, ovvero verso ad un altro; e perchè ciò faccia, ha da abbadare e ponderare le loro virtù moventi. Ora i concetti che son desti dalle parole serbate nel terzo giro, e anco dalle sensazioni serbate in altri giri dal cerebro, sono innumerabili; e, legati in varie ordinanze, si pigiano all'uscio della coscienza sì che l'aprono e lei fuori di lei rapiscono, chi in qua, chi in là, sì che ella non ha riposo e par foglia mulinata dal vento.

Bisogna che la coscienza, perchè ella non dismaghi sua dignità, possa indietro ricacciare certi concetti inopportuni e importuni; e altri che fan pressa e schiamazzo per esser posti nel più cospicuo luogo acquetarli e mandare in luogo umile; e altri, che son appiattati in luogo umile, far sì che vengano innanzi e all'aperto, e poi schierarseli sì che tutti chiaramente contempli a una occhiata. Queste facoltà della coscienza si dicono attenzione e avvedutezza; ed esse sono così necessarie alla libertà, che, chi è svagato e leggiero, quasi non è libero; imperocchè in cambio di dirigere egli i moti dei concetti, de' piaceri, desideri, odî, amori, questi menano lui con la loro rapina. Adunque l'attenzione è nececessaria alla libertà, e consiste nella virtù di fermare alcuna della fitta delle idee correnti innanzi alla coscienza, sì che esse, svanendo tutte l'altre, rimangano sole e chiare: e quando nuova fitta di idee e immagini passano (e ne passano sempre) fermar quelle le quali con le già fermate abbiano alcuna attinenza, e lasciare andare le altre, e così seguendo: e da poi che le idee son virtù vive che si muovon sempre, lasciar che le idee fermate in varie forme si compongano fra loro, e quelle composizioni che non garbano lasciare che si scompongano, e quelle che garbano fermare.

XXI.

Or c' è un organo proprio dell'attenzione, della energia della mente, e conseguentemente della virtù della libertà? Ecco: io dissi che la parte di dopo della volta del cervello ci avverte più specialmente, quando occorra, della vita vegetativa del corpo; e le parti di su, da lato e di giù, delle impressioni che ci vengon dagli organi detti del senso; e che là dove finiscono le parti tempiali del cervello, e comincia la fronte, c' è l' organo della parola, cioè della mente; ora che meraviglia che l'organo della energia sua, e però della libertà, sia nella parte più cospicua, cioè nel dinanzi della fronte stessa? Esperienza non ci dà altra prova da questa in fuori, cioè, che se tu della volta del cervello offendi la parte di dopo, certe sensazioni, come quella della fame, possono sparire; e se offendi di su o da lato o di giù, possono sparire certi moti volontari, e certe sensazioni come di vista, udito, e via via; ma che laddove tu offenda il dinanzi della fronte, l' intelletto affiacchisce e non ha più virtù di fermare le idee e le immagini, e per tanto non ha neppure virtù di volere risolutamente.

Ma questo effetto come si chiarisce? Non si può chiarire dicendo che nelle cellule della midolla della fronte si fanno vibramenti di molecole, per li quali si destano sensazioni o parole o moti; perocchè, quelle offese, non si perde la favella, e tutte le sensazioni che s' avevano per lo avanti, e tutti i moti che per lo avanti si facevano, si continuano quelle a patire e questi a fare; tranne che si par d' essere come incantati e di sognare piuttosto che di vegghiare, e ciò perchè la vista della mente è disgregata, spossata, cioè non si può affissare per un pezzo in una medesima idea per iscoprire

le relazioni sue con altre. Dunque, egli pare che si possa chiarire la cosa, dicendo, che le cellule motive son di due specie, le une muovono, e l'altre contromuovono o frenano il moto; e che poichè l'attenzione consiste nella potenza di fermare la fuga de' concetti o fantasmi, così il dinanzi della fronte intanto può essere organo dell'attenzione o energia della mente, in quanto le cellette quivi allogate siano del genere di quelle che si chiamano contromoventi o moderative del moto. E tra l'attenzione e le virtù moderative del moto c'è relazione davvero; che, quando noi si attende forte a un concetto, movimenti di quelli detti riflessi da' fisiologi, e ch'io direi inavvertiti, non se ne fanno; e se soffia il vento, se batte la pioggia, se la fiamma s'appiglia, se si fa grande il romore, l'uomo non s'accorge, come avvenne a quel povero d'Archimede; e, se cammina, si ferma a un tratto, e reca l'indice su le labbra e china gli occhi: sebbene ciò non significa che tutti coloro che si fermano per via come rapiti fuori di sè, pensino a grandi cose.

Ora questa quiete del corpo è segno di gran moto della mente, la quale non si muove per largo, trascorrendo da concetto in concetto e da immagine in immagine, come farfalla di fiore in fiore, lievemente; ma sì affondandosi in un concetto e immagine sola, e spiando se altri concetti e immagini dal ceppo di quelli riscoppino. Per tanto non ha a indurre maraviglia se l'ampiezza della fronte è riputata comunemente segno d'intelletto; perocchè ella suole essere segno di più abbondante midolla dalla parte davanti, e però di maggior numero di cellette moderative de' concetti e dei fantasmi fuggevoli: benchè ciò non toglie che ci possa essere uomo dalla fronte ampia e di poco ingegno; chè l'ampiezza dell'osso della fronte non corrisponde

sempre a più midolla, nè questa corrisponde sempre a più numero di cellule, nè il numero a più squisitezza d'impasto. Aggiungo alle cose dette quest'altre: che se le cellette della fronte sono organo per lo quale la mente modera i fuggitivi fantasmi come auriga i cavalli, il sogno ha a procedere da un certo loro riposo; perciocchè allora la mente più non modera, simile all'auriga che, fatta la man dolce, lascia la briglia; e allora ella è portata dai fantasmi, e lieve lieve per aerei campi vaneggia: cioè, il pensamento si trasmuta in sogno.

E queste cellule della fronte si riposano, perchè, al pari di tutte le altre cellule, han bisogno di rifarsi della virtù consumata. E, nel sogno, si riposano pure un poco le cellule ministre de' fantasmi; perchè nel sogno i fantasmi sono tenui, trasparenti, leggieri più che nella veglia, e però i moti che li destano spossano meno le cellule: tranne in alcuni casi, che son vivissimi e commovono fino al riso o al pianto e lamento. Nel sonno profondo poi le cellule ministre de' fantasmi si riposano dolcissimamente, al pari di quelle moderative. In somma, i fantasmi sono, ripeto, i cavalli de' quali si parla nel Fedro, e la energia della mente o la volontà è, ripeto, il cocchiero: or bene, nel sogno il cocchiero dorme, e i cavalli sregolatamente corrono di qua e di là, per vie fatte altra volta; quando poi, stracchi del cammino, appoco appoco allentano il passo e ristanno, e, distendendo in giù i colli e velando gli occhi, anch' essi s' addormentano, allora è il sonno senza sogni. Conchiudo che le cellule del dinanzi della fronte son l'organo per il quale la mente vegghia davvero.

XXII.

Detto dove si rispondono coscienza e corpo, ora diciamo in gran fretta come i movimenti di questo, secondo i Naturalisti sobri, non chiariscono le operazioni di quella. Primieramente, nel corpo non si sa che accada movimento alcuno, che, non dico chiarisca, ma solo risponda alle facoltà più spirituali, come quella di comporre parti d' immagini diverse e fare una immagine nuova, la quale, come puro cristallo, lasci trasparire un' idea di bellezza; nè quella di formar concetti; nè quella di cavar fuori da concetti singolari altri più generali; nè quella di paragonar concetti e fare giudizio, e di paragonar giudizî e fare raziocinio, e di legare raziocinî e fare scienza; nè quella, da ultimo, di volere il bene comechè il corpo ne risenta male.

Oltre a ciò, nulla è nel corpo che faccia chiare le facoltà più umili, come quella di porre insieme, senza meschiarle, sensazioni diverse e paragonarle fra loro: perciocchè ciascuna celletta sensitiva riceve una sola specie d' impressioni, e non havvene alcuna che ne possa ricevere due di specie diversa a un medesimo tempo; e, se anche ne riceva due della stessa specie, le confonde. Così, laddove una ruota a varî colori giri molto ratta, l' impressione d' un colore si stempera in quella dell' altro; onde avvien che la ruota ci paia essere di quel colore che nasce dalla meschianza di tutti.

Neppure è nel corpo cosa che faccia chiara la percezione sensitiva o l' immagine d' una cosa intera, poni un fiore. Per averla egli è necessario che si mettano in opera le cellette o gli otricelli sensitivi, l' una per-

chè riceva la impressione del colore, l'altra dell'odore, l'altra della morbidezza; l'altra della freschezza; ed è necessario, e questa è cosa degna di considerazione, che si mettano in opera anco le cellette motive, perchè non si può apprendere la figura del fiore se non si disegna per il moto dell'occhio ovvero della mano, e però c'è bisogno dei muscoli, i quali dipendono dai nervi motori, i quali dipendono da cellette motive. E quel che dico per la percezione del fiore, dico altresì per il ricordo o l'immaginazione sua. Tuttavia, non essendoci nel corpo alcuna celletta che raguni in sè il lavoro di tutte l'altre, nulla c'è che illumini l'operazione per la quale la coscienza compone a unità le disperse parti del fiore o dell'immagine del fiore. E poniamo pure che si ritrovasse una celletta di tanta maravigliosa virtù, ella neppure chiarirebbe come avvenga la percezione. Invero ella, perocchè fatta di sostanza simile a quella dell'albume, comunque non abbia ancora svelato la ragion della costituzione sua, si sa ch'è molto composta, come quella ch'è fatta di componenti composti a loro volta, che si risolvono da ultimo in carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto, e anco zolfo e fosforo. Converrebbe pertanto che un atomo solo in sè adunasse tutte le potenze disperse per le altre cellule, e anche per le molte molecole della cellula dove esso inabita, e per tutti gli atomi di ciascuna molecola. Ma, se ciò fosse vero, l'atomo dovrebbe essere perfettamente uno e semplice, in significazione speculativa; e allora, piuttosto che il nome di corporeo, gli spetterebbe l'altro che dà tanta uggia ad alcuni, quello di spirituale. Da ultimo considerando, non dico la percezione, ma una particella sua, una sensazione unigenere, quella di odore, anzi un istante solo di essa sensazione, si vede ch'essa non si chiari-

sce per il moto delle molecole o degli atomi di qualsivoglia cellula: perocchè l'una cosa è esterna, impenetrabile a sè stessa, diffusa, sparsa; l'altra è interna, ed è tutta penetrata di sè stessa, è tutta raccolta, è una.

Inoltre la coscienza, benchè non sempre continua, pure sa d'essere sempre medesima; medesima non ostante che la contenenza sua sia trasmutabile per ogni guisa; anzi la coscienza della trasmutabilità è prova della medesimezza della coscienza stessa. La cellula, al contrario, ogni momento, si rimuta in parte, e in parte si rinnovella; perchè, lavorando, si consuma, e, nutrendosi, si rifà di suo danno; e perchè nella veglia ella si consuma più che non si rifaccia, perciò è necessario il sonno, nel quale il rifacimento è più del consumamento. Comunque sia, in capo a certo tempo, la cellula che era, non è, e quella che è, non era. Nè si può opinare che la cellula morta tramandi la coscienza alla novella; perchè la coscienza è tale cosa gentile, che non può passare da uno in altro.

Nella cellula nulla c'è adunque che chiarisca la medesimezza della coscienza, e l'unità sua, e la sua facoltà artistica, e quella speculativa, e quella morale, e nulla che chiarisca anche la più umile delle operazioni sue.

XXIII.

Detto della dottrina de' Naturalisti sobri, passo a quella de' Filosofi Positivisti, e ve la esplico al modo dello Spencer, il quale le ha dato figura di ben ordinato sistema; e di poi a quella de' Materialisti; e dacchè niuno finora l'ha ordinata per bene, ve la presento in certi ragionamenti sparsi, ch'io ho raccolti quà e là: e il fine per il quale mi metto a esporre

l'una dottrina e l'altra, si è per provare che gli uni e gli altri, al fatto, non hanno osservato il metodo positivo predicato e magnificato a parole.

Che opinione ha dunque lo Spencer della coscienza? Che opinione della sua relazione col corpo? Quanto alla coscienza, egli dice ch'è un fenomeno, dal quale non traspare lo spirito; e la prova è curiosa; la cava dalla stessa prova che adducono gli spiritualisti per mostrare l'opposto, arrovesciandola. Eccola ristretta. Perchè, dice egli a loro, affermate voi che c'è lo spirito e si conosce? Perchè le sensazioni, il piacere, il dolore, i pensamenti, i voleri e gli altri modi spirituali da sè non stanno; c'è bisogno che siano sostenuti; e la sostanza che li sostiene è lo spirito. E bene, ripiglia: Coteste maniere di essere dello spirito, cotesti modi non coprono la sostanza dello spirito? Se dunque questa sostiene ciò che la copre, non è scoperta; e, se non è scoperta, non se ne può dir nulla, nè com'è, nè come non è, nè se c'è, nè se non c'è. In somma egli si figura che la sostanza dello spirito non si mostri mai nuda nuda, novella Diana che all'idea d'essere occhiata si fa rossa, ha paura; e si figura che i modi siano fitti veli che involgono la sua faccia. Ma questa ragione che in fin dei conti si riduce a dire. *Tutto ciò che si conosce per alcun mezzo, non si conosce per nulla in sè stesso,* non va, secondo la vera scienza positiva. L'astronomo guarda il sole per il cannocchiale, l'istiologo guarda la cellula per il microscopio, e l'uno vede alcuna cosa del sole, l'altro della cellula, benchè fra l'occhio veggente e la cosa veduta ci sia un pezzo di cristallo in mezzo. La scienza positiva anzi dice che un fenomeno può essere involto in un altro, compenetrato, senza che si alteri o snaturi l'uno o l'altro. Prendi per mo' d'esempio la sensazione del

sapore: essa è sostenuta da quella del tatto; perchè non si assapora se non quello che tocca i bocciuoli gustativi, che son lì presso alla radice della lingua. Ora la sensazione del tatto penetra quella del sapore, la passa per tutt' i pori, per dir così; di modo che se l'una riesce chiara, l'altra non rimane oscura. Adunque, come un fenomeno può star rimpiattato sotto a un'altro, e tuttavia non essere oscurato da quello, non potrebbe anco la sostanza dello spirito stare rimpiattata di sotto a' suoi modi, e tuttavia essere chiara? Oltre a questo, se c'è fenomeni che riescono chiari anche nascondendosi sotto ad altri, come quello che ho detto adesso, ce n'è altri che non riescon chiari se non a patto che si nascondano. Pare una contraddizione, ma non è. Prendi una superficie colorata: tu hai lì il fenomeno della superficie, e quello del colore; e il primo è nascosto sotto al secondo. E bene, il colore apparisce perciò che nasconde la superficie; ma la superficie in tanto trasparisce, in quanto di sotto al colore è nascosta. Ora, non potrebbe essere il medesimo per la sostanza dello spirito, cioè, che il suo stesso nascondersi di sotto ai suoi modi fosse una condizione del suo stesso apparire?

Ma lo Spencer e tutt' i Positivisti grandi, e i Positivisti piccoli ripigliano: Ma tu lo conosci questo benedetto spirito? dicci dunque chi è? com'è fatto? Ed io: è quello in virtù del quale il mondo, che in sè non è che un burraschio di moti oscuri, prende figura; è quello che, mentre fa apparire il mondo a sè, apparisce a sè stesso; in somma, è quello che sente, immagina, pensa, vuole, ama. Ed essi: Tu invece di dirci quello ch'è lui, ti svaghi in cose, ciascuna delle quali non ha che fare con lui; perchè sensazione, immagine, concetto, volizione, amore, odio ciascuna a sè non è la medesima cosa che lo spirito.

Io rispondo: Se è vero che noi non si conosce lo spirito solo perciò che noi per definirlo bisogna giovarci d'altre cose che non sono lui, allora dico chiaro e aperto che noi non si conosce neppure fenomeno alcuno: non la luce, non l'elettrico, non il tuono, non la nube, non la pioggia, non il colore, non il suono, cose tutte non chiare per sè, ma fatte chiare da altre. In fatti, che è mai il suono? È vibrazion d'aria mossa da speciali corpi, detti sonori, che nel padiglion dell'orecchio s'inconca; e trafora il condotto acustico, commove la membrana del timpano, e di là, per via di certi piccioli ossetti e dell'aria nel cavo di quello richiusi, batte alle due finestre, la ovale, e la ritonda, e, di là passando, fa ondare la linfa del laberinto dove si bagnano gli ultimi ramoscelli del nervo acustico, e per esso nervo corre sino a tanto che perviene a certe cellule del cervello per le quali nella coscienza in sensazione di suono si muta. Dunque, io ripiglio stando al principio de' Positivisti, noi non si conosce che è il suono; perchè, in vece di dire quello ch'esso è, si parla di cervello, nervi, laberinto, finestre, caverne, ossetti, membrane, docce, conche, padiglioni, aria; ciascuna delle quali cose, pigliata a sè a sè, non ha che fare col suono. — Ma io non intendo provare alcuna mia tesi; solo intendo provare che lo Spencer Positivista, con niuna prova positiva ha provato la sua, e passo.

La coscienza dunque è un fenomeno: e che è il corpo? è forse una sostanza? Si figurino se noi si può penetrar la sostanza del corpo, noi che secondo loro non penetriamo noi stessi! È un fenomeno, si sa; e, se dopo di esso s'acquatti o no alcuna sostanza, non si sa. E di questo fenomeno, che è il corpo, sola una parte ha che fare per diretto coll'altro fenomeno, che

è la coscienza; e questa parte è fatta dalle cellette sparse per la volta del cervello, e propriamente dalle vibrazioni delle loro molecole. E qual'è la relazione, secondo lui, fra il moto di queste cellette, e l'altro della coscienza? E la coscienza com'e fatta? Per chiarire ciò, conviene ch'io vi delinei il sistema dello Spencer, detto dello svolgimento, ma badando più all'intendimento suo, che alle parole: è questo.

XXIV.

I fenomeni dell'universo hanno tale ordine fra loro, che i più svariati si svolgono da combinazioni di altri più semplici; e quel che è eterogeneo, esce da quello ch'è omogeneo; e in ciò sta il progresso. Egli cava la prova dalle scienze positive. Ecco, la nebulosa che è quasi fatta tutta a un modo, secondo il supposto del Laplace, densandosi, si differenzia in stelle, pianeti, comete, diversi fra loro o per distanza o orbite o velocità o spessezza o temperie o inchinamento di asse. La terra tutta a un modo da principio, liquida materia affocata, densando e incrostandosi, si differenzia in strati diversi, in diversi cristalli, in monti, mari, fiumi, piani, ambiente diverso, caldo, ghiacciato, dolce.

E queste flore svariate sono venute probabilmente dopo altre più semplici; e forse lo stesso s'ha a dire delle faune; certo è, badando ai soli animali vertebrati, che prima comparirono i pesci, poi i rettili, poi gli uccelli, i mammiferi poi, e ultimo il più molteplice e vario, l'uomo. E l'uomo a un modo da prima, si differenzia poi in schiatte a diversa forma e colore. E l'umana comunanza, da prima semplicissima dacchè ciascuno faceva tutto, più e più si differenzia a mano a mano che ricresce il lavoro e si scompartisce.

E le lingue molte che vengono da radici medesime; e l'architettura che genera le altre arti; e, in fatto di lettere, i capi lavori, come l'Iliade, che generano tutte le specie di componimenti; e la scienza comune del volgo che diventa scienza vera, e la scienza che si apre e spiega in iscienze speciali; son tutte cose che provano la verità del principio mentovato di sopra, che tutto è nell'universo svolgimento di parvenze più molteplici e diverse, da altre più omogenee e più semplici.

Io lascio da parte che la parola svolgimento è presa in senso piuttosto sgangherato che no, tanto, che da ultimo la nebulosa sarebbe verso agli astri, come l'Iliade d'Omero verso i componimenti degli scrittori fioriti dopo in Grecia, quasichè analogia alcuna vi fosse tra la confusione scura dell'una, e l'unità distinta, chiara e compresiva dell'altra. Ma io oppongo che egli confonde il concetto di svolgimento e quello di gradazione, tanto da credere, che, dove c'è l'una cosa, ci debba essere anche l'altra; ma il vero è ch'elle sono cose diverse, e, a volte s'accompagnano, a volte si scompagnano. Si accompagnano, se tu consideri la pianta e gli animali singolarmente; imperocchè l'una e l'altra cominciano da una cellula, e, al primo tempo della lavorazione loro, vanno per un cammino medesimo, poi si scompagnano e si slontanano per cammini diversi, e l'animale più perfetto, a mano a mano che si forma, assembra e affigura in sè l'una dopo l'altra le specie degli animali inferiori; sicchè l'uomo, che è il maggiore di tutti, entro il corpo della madre impronta in sè i tipi di tutti gli animali apparsi sulla faccia della terra: prima egli inchina all' idea d'invertebrato, poi di pesce, poi di rettile, poi uccello, poi mammifero anzi scimmia, e, quando ha fatta già tutta la mossa e risolve in uomo, neppure allor si riposa,

chè da forme più sciatte passa ad altre più aggarbate. La gradazione poi e lo svolgimento si scompagnano, se tu consideri non gl' individui, ma sì le specie: imperocchè l' ipotesi del Darwin non è ancora provata per nulla; non è ancora provato che una specie di pianta più svariata riscoppi da un' altra meno svariata; nè che una specie d' animali di più perfezione esca da' fianchi d' altro animale meno perfetto; nè che ciò ch' è vivo si susciti dal brulichìo di materia non viva; nè che la sementa di ciò ch' è vivo sia sempre stata su la terra, perocchè la cellula non poteva campare su la faccia di quella, quand' era tutta bollente e di fuoco; e neppure è provato che la cellula siasi formata di poi in virtù delle stesse leggi che governano i corpi non organati, perocchè fino al dì d'oggi nessuno per argomento di arte è riuscito a formarla.

Vero è che un tale, bravo molto, mi disse: Nelle piante e negli animali che c' è? materia e forza. Ora la materia vien dalla terra, la forza dal sole; perciocchè il calore di quello la pianta tira a sè e trasmuta in virtù chimica, e l' animale, che si nutre delle piante, rimuta la virtù chimica in calore e in moto. Dunque, chiarita l' origine degli elementi, è anche bella e chiarita l'origine del composto. — Benissimo, rispos' io, ma il disegno della composizione, il fine, l' idea, quell' idea che nel silenzio dell' utero dirige la fabbrica dell'orecchio secondo le leggi dell' acustica, e al buio dirige quella dell' occhio secondo le leggi dell' ottica, è piovuta dal sole, è pullulata dalla terra? — Ed egli: Cotesti fini, idee, disegni non si vedono, lasciamoli lì; materia si vede solo e forza; l' una viene dal sole, l'altra viene dalla terra; dunque le piante e gli animali sono figlioli della terra e del sole. — Io, cavatomi di tasca un libro, È la Divina Commedia, gli dissi: aguzza bene l' oc-

chio, che ci vedi tu dentro? — Bianco e nero, nero e bianco. — Ora il bianco vien da cenci immollati, triturati, strizzati, spianati; il nero vien dall' inchiostro; dunque da schizzate d' inchiostro su di un sudicio cencio risciacquato questa Commedia Divina fu fatta e, lo lasciai lì.

XXV.

Tornando ora allo Spencer, dalla sua ipotesi dello svolgimento universale seguono due cose: La prima è, che la relazione fra la coscienza e il suo corpo, il quale come ho detto di sopra è fatto dalle cellule disseminate su per la volta del cerebro, è questa; benchè egli non lo dica aperto, non lo voglia dire e contraddica a coloro che lo dicono; è questa: L'una si svolge dall'altre; la seconda è, che la coscienza è fenomeno composto, e, a mano a mano che essa, da sensitiva diventa intellettiva, la composizione sua cresce, per la ragione che ogni fenomeno svolto è più composto di quello d'onde si svolge. Dunque la coscienza si svolge: come? - Coscienza non c'è, se non è destata da alcuna sensazione; e non c'è sensazione, se non è destata da alcuna impressione di nervi. L' impressione poi è un moto di molecole nervee, a onde, scontinuo, simile secondo alcuni, al mòto dell'elettrico, secondo altri no, a ogni modo più lento assai; il quale, per cagione di pressione di fuori, che neanche essa è continua, si desta nell' estremo della fibra nervea, e, per il suo asse o anima, scorre di molecola in molecola: e, se la impressione non si ha da avvertire, il moto si ferma in una cellula che è di qua della volta del cervello; se poi si ha ad avvertire, riscorre e va oltre, insino che riesce in una cellula della volta del cer-

vello medesimo. Una vera impressione che si avverta è composta di tante piccole impressioni che si succedono, si assommano, e, assommate, hanno possanza sulla coscienza. Questa cosa del succedere e assommarsi delle picciole impressioni nervose corrisponde a un'altra, al succedere e assommarsi delle impressioni piccole che le cose di fuori fanno su gli estremi dei nervi medesimi. Così, la impressione della luce sull'occhio non è fatta da un'onda sola di etere, ma da molte, che l'una dopo all'altra velocissimamente battono i bastoncelli e i coni della retina, e, in quanto che si assommano i toccamenti che si succedono, riescono a slibrarne le molecole prossime, le quali a loro volta slibrano l'altre dappresso, insino a che lo slibramento, procedendo a mano a mano per tutte le molecole del nervo ottico, perviene entro alle cellule visive del cervello.

E che sono le impressioni elementari che fanno la vera impressiore nervosa? Non sono che piccioli moti. - Sono medesimi o diversi? - Medesimi. - E donde nascono, secondo lo Spencer, le impressioni composte e diverse della luce, dell'odore, del suono? - Da combinazioni diverse di elementi medesimi. - E la prova qual'è? Una generica, che mostra che la cosa può essere, cavata dalla chimica, che insegna esserci corpi, i quali, comunque l'uno in rispetto all'altro fatti di atomi di natura medesima, pure, perchè non è medesima la quantità, riescono diversi; e c'è corpi, che, considerati l'uno in rispetto all'altro, comunque fatti di atomi che hanno, non solo la medesima qualità, ma anche la medesima quantità, ciò non ostante riescono diversi per il solo modo diverso col quale essi atomi si legano fra loro. E un'altra prova più larga del poter essere che la cosa vada com'egli dice, si è un altro poter essere: cioè,

che gli atomi dei così detti corpi semplici, idrogeno, ossigeno, carbonio, azoto, possono essere composti d'altri atomi molto più piccioli, tutti della medesima natura; in maniera che la materia non avrebbe in fondo in fondo che una sola forma, della quale, per differenze di quantità e di combinazioni, uscirono tutte le altre. Un'altra prova poi che la cosa è probabile, è tirata da certi sperimenti dell'Helmotz; il quale ha trovato che, se si batte colpi uguali a men di sedici al minuto secondo, ciascuno d'essi fa l'impressione di picciol rumore a sè, distinto dagli altri; se a più di sedici, quei rumori si sciolgono in un solo suono continuo. Se la rapidezza passa quel segno, il suono si fa acuto; e, se aumenta, aumenta l'acutezza, sino a che il suono per noi non è più suono. Se poi un seguito di piccioli rumori uguali e rapidi si riempie con un altro seguito di rumori uguali e più rapidi, il suono cangia suo timbro, e si fa o più dolce o più aspro. In breve dice che la differenza di rumore e di suono, di suono grave e acuto, e la differenza di timbro procedono delle stesse unità combinate seco medesime in maniera diversa.

XXVI.

E su questa supposizione intorno alla natura della impressione, che è moto dei nervi, lo Spencer ne accastellò un'altra simile intorno alla natura della sensazione che, se si vuole, è pure moto, ma moto della coscienza; dicendo che ogni sensazione vera è composta di molte picciole sensazioni, ciascuna delle quali risponde a una picciola impressione di nervi, o più probabilmente, a una certa somma d'impressioni combinate fra loro. Ma non dice che la sensazione si svolge dalla impres-

sione; dice solamente che le risponde: e qui c'è una fossa, come ho detto di sopra; perchè, posto il principio dello svolgimento universale, converrebbe dire che l'una nasce, si svolge dall'altra. Questa fossa l'han colmata i Materialisti. E che è una sensazione picciola? - È bujo via bujo, un picciolo scatto di coscienza. - E tutti questi atomi di sensazioni, tuttti questi piccioli scatti di coscienza sono medesimi o diversi? - Non avea egli detto che gli elementi delle impressioni sono medesimi? - Sì. - Dunque medesimi gli elementi della sensazione. - E come si fanno le sensazioni composte, per esempio quella di rosso o bianco, di dolce o aspro, di molle o duro? - Si fanno nella stessa maniera che le impressioni composte e diverse, cioè per numero e combinazione diversi di sensazioni elementari medesime.

La considerazione che fo io, è molto breve; io dico: Lasciamo da parte se l'universo può essere fatto di atomi medesimi, che fino ad ora non se ne sa nulla; e ammesso pure che le impressioni nervose si risolvano in elementi di moti medesimi, può egli argomentare a rigore, che dunque la sensazione, la quale, per confessione sua non ha nulla di simile coi moti dei nervi, sia anche composta di elementi medesimi? E ammesso pure per vero il solo esperimento che allega, quello del suono; dacchè, dico, i suoni si risolvono in elementi medesimi, si può argomentare a rigore che dunque gli elementi d'onde si compone la sensazione di odore, e quelli d'onde si compone la sensazione di colore, e quelli d'onde si compone la sensazione di sapore siano i medesimi di quelli della sensazione di suono? - A rigore no, dirà egli; ma, può essere. - E bene, finchè un'esperimentazione non s'è fatta, dirò io: Può anche non essere; e pass'oltre.

XXVII.

Passo a vedere come egli fabbrica la coscienza sensitiva. Essa è quella che noi s' ha comune cogli animali, ed è fatta di sensazioni; non di una, chè una rondine non fa primavera, e una sensazione sola non fa coscienza. Ce ne vuole di molte, che si succedano; e differenti, perchè la differenza le fa più spiccate. Di più, le sensazioni non bisogna pure che si succedano, ma che rimangano come ricordi. Se una guizzasse come lampo, e poi bujo; e poi un'altra, e bujo di nuovo; la coscienza s'accenderebbe e si spegnerebbe in ogni attimo, sarebbe scollegata, in ogni attimo sarebbe diversa di sè medesima. Dunque conviene che le sensazioni sian molte e differenti, si succedano e durino. — E come si compone ora la coscienza? — In virtù di combinazione di sensazioni simili con simili. — Quando, a vedere un color rosso, un rosso veduto altra volta si riaffaccia, cioè, quando la sensazione presente di rosso si assimila ad altre passate e con esse si mesce, si concorpora, si salda, allora propriamente la sensazione di rosso s'avvertisce, allora la coscienza del color rosso si compone davvero. Ma noi non si vuol sapere come la coscienza di rosso si componga, bensì come si compone tutta la coscienza sensitiva. — Ecco: nella coscienza sensitiva c'è a notare due cose: l'una è quella che sente, l'altra è quella che è sentita: l'una, quella che intuisce, l'altra quella che apparisce; l'una è l'anima, e l'altra è il mondo: io dico così, perchè il mondo, in quanto apparisce a noi e si sente da noi, è dentro noi. Sì; la coscienza è il vero Atlante che porta il mondo. — Ebbene, come si fabbricano queste due parti nelle quali la coscienza

sensitiva si sdoppia? Come si fabbrica questo Atlante che porta, e come il mondo portato? — Di minuzie, di bruscoli, di picciolezze. Sentite come.

Elemento d'una sensazione è una sensazione menoma, come elemento d'una impressione è una impressione menoma. Ogni elemento o minuzia di sensazione non è scempio, ma si gemina in due cose, le quali, per essere troppo minute, non si scernono; e perchè le arrivi l'occhio, ne piglio e ne accovo molte insieme, da farne una sensazione spiccata; quella di bianco, per mo' d'esempio. La sensazione di bianco, in quanto tu di' ch'è di bianco, ha una faccia esterna; in quanto tu di' poi ch'è sensazione, ha una faccia interna: proprio come la impressione dei nervi, che ha pure due facce; una che guarda al mondo di fuori, e l'altra al picciolo mondo di dentro, al cervello. Adunque, ogni menoma sensazione di bianco ha una faccia interna, e una esterna. L'insieme delle facce esterne che si combaciano, si consentono, s'appiccano, come cristalline molecole che fanno un grosso cristallo, vi dà il bianco in quanto è apparizione; e l'insieme delle facce interne vi dà la visione o sensazione di bianco. Come nasce dunque l'apparizione della terra, degli alberi, delle bestie piccole e grandi, degli uomini grandi e piccoli, di tutte le stelle fiammeggianti in cielo, di tutto il mondo? Dalla combinazione di tutte le facce esterne delle piccole minuzie di sensazioni. E come nasce quello al quale apparisce cotesta apparizione? Dalla combinazione di tutte le piccole faccette interne di quelle piccole minuzie medesime. E la conclusione è, che quando io, tu, lui diciamo: *sento, mi sento;* non è lui proprio, nè tu, ne io, ma un indefinito numero di tanti, com'a dire, piccoli punti che si sentono e sentono pian piano, fioco fioco, confuso confuso, e in-

sieme ammassellati fanno un *te* un *me* un *lui* che sentono e si sentono chiaro, forte, fin troppo. La vita del corpo non pare una e medesima? ma infatti è la somma concorde delle vite delle cellule che la fanno, le quali nascono, crescono, invecchiano, muojono, e per tal modo, che la gioventù dell'una s'abbatte alla vecchiezza dell'altra, la nascita di questa alla morte di quella; medesimamente il così detto *io* sensitivo è una somma organata di tanti *io* sensitivi che vanno, rivengono, ingiovaniscono, invecchiano, vegghiano, dormono, ora s'appozzano giù giù in fondo, ora risaltano fuori.

Signori, a sentirne tante, la testa gira come l'arcolajo, e vien proprio da dire come Giusto il Bottajo: Sono io, o sono gli spiriti, i diavoli che mi ruzzano negli orecchi? Comunque sia, mettiamo la mente in riposo, perchè la prova positiva non c'è che la vada proprio così, filo filo come dice lui: anzi, se prova c'è, è contro lui. Noi si vede che più elementi per combinarsi chimicamente insieme hanno bisogno o del calore, o della luce, o dell'elettrico, cioè han bisogno d'un medio nel quale s'accostino. Non pare adunque che abbiano ad aver pure bisogno d'un medio i piccoli punti coscienti per combinarsi in sensazioni, e queste poi in altre più grosse, e tutte poi per combinarsi in una figura chiara di coscienza? Questo medio, cerca cerca, è la coscienza stessa, la quale è verso alle sensazioni grosse e minute, come, per dirla con un Positivista di parte moderata, Max Muller, come il filo d'una collana di perle è verso alle perle medesime. In fatti, perchè la sensazione di bianco che provo io non si assimila e concorpora con quella d'un altro? Perchè nascono in soggetti diversi. Se dunque la sensazione di bianco che provo per avventura oggi, si

concorpora con quella che provai io ieri, è perchè s'abbattono in un soggetto medesimo, il quale è la mia coscienza.

- Ma coscienza non c'è senza sensazioni. - Benissimo; ma da questa premessa alla conclusione che dunque le sensazioni fanno la coscienza, ci corre di molto. Senza alcun dubbio la coscienza esce all'atto, apparisce nelle sensazioni, come la causa apparisce nell'effetto; ciò non di meno, a dire che dunque le sensazioni fanno la coscienza, è come dire che l'effetto fa la causa, la vista fa l'occhio, il lume del giorno fa il sole, è un arrovesciare il naturale ordine delle cose.

XXVIII.

Passiamo ora dalla coscienza sensitiva alla intellettiva. Di dove questa si svolge? Capìto una volta il disegno del sistema, secondo il quale il diverso esce dal medesimo, l'uno dal molti, il più dal meno, si svolge da quella, è chiaro. Ecco in che modo. Nella coscienza intellettiva, come s'è veduto nella sensitiva, s'ha a distinguere pure due cose: quel ch'è inteso da noi e che, in quanto è inteso, è dentro noi, e quello che intende, che siamo noi; cioè, s'ha a distinguere il soggetto intendente e l'oggetto inteso, la mente e le idee. Ora, l'una cosa e l'altra nascono dalla intellezione, la quale è l'atto stesso dell'intendere; e la intellezione nasce da sensazioni. - Ma alcuno, non contento di questa risposta spiccia spiccia, dimanderà: E come nascono dalla intellezione? E questa poi come nasce da sensazioni? - Quanto alla seconda cosa si sappia che, secondo lo Spencer, a quel modo che le sensazioni nascono da altre più picciole, le intellezioni nascono pure da intellezioni più picciole, che in varia

maniera si raggruppano. Ogni picciola intellezione poi nasce di sensazioni, perciò che molte e simili, per lo abbattersi molte volte insieme perdendo ciò che hanno di corpulento, di scuro, di proprio, si assottigliano, si penetrano e risolvono in un che comune, trasparente, chiaro, leggiero, intellettuale.

Le intellezioni poi sono di due specie: l'una di relazione, o anche di relazione di relazioni, come per esempio quella di differenza o somiglianza qualitativa o quantitativa, e l'intellezione di simiglianza di più differenze, e di differenza di più somiglianze; l'altra poi di cose, come per esempio l'intellezione di cristallo, albero, animale, uomo. L'*intellezione di relazione* si svolge dal combinarsi e organare di molte sensazioni di simiglianza o differenza fra le impressioni medesime. L'*intellezione di cosa* procede dal combinarsi d'una sensazione d'impressione con i ricordi di molte simili già passate. Pertanto segue che la intellezione d'una cosa si fa di sensazioni molte, collegate per relazioni molte di simiglianza; e segue che quelle sensazioni sono materia adatta più a mutarsi in intellezioni, le quali son più capaci di relazioni chiare e nette, come le sensazioni della vista, dell'udito, del tatto; e segue che son materia adatta meno, le altre d'odore e sapore; e meno ancora, le sensazioni dette muscolari, cioè quelle che si ha dello sforzarsi de' muscoli; e meno di molto, quelle torbe e scure che si ha del bene o male stare dei visceri. E pone lo Spencer una legge, cioè che le sensazioni che rispondono a impressioni ricevute più verso alla superficie del corpo sono chiare più, e quelle meno che rispondono a impressioni ricevute più nel profondo del corpo. Si capisce da sè poi che come dal combinarsi di gruppi di sensazioni più semplici si fanno sensazioni più molteplici e svariate; così dal combinarsi

di gruppi d' intellezioni se ne fanno anche altre più svariate e molteplici: ma tralascio di dire il perchè e il come, chè il tempo mi stringe addosso.

Toccato un poco la intellezione, tocchiamo pure un poco quell'altra cosa, cioè: in che maniera nasce la coscienza che intende, e in che maniera il mondo in quanto è inteso? in che maniera s'accendono le luci mirabili delle idee, e in che maniera s'avviva l'occhio più mirabile della mente che le considera? È chiaro. Come nella senzazione c'è due facce, così c'è pure due facce nella intellezione: per esempio, nella intellezione di sole, di luna, la luna e il sole in quanto sono intesi e son dentro noi, in quanto sono il termine dell' intendere, sono la faccia esterna; e la intellezione poi di sole e di luna, in quanto è l'atto stesso dell' intendere, è la faccia interna. Ora, della combinazione organata di tutte le facce esterne si fa il mondo delle idee, e della combinazione organata di tutte le facce interne si fa la coscienza intellettiva o la mente. In modo che, se il mondo sensibile e la coscienza sensitiva son composti, l'uno di sterminato numero di minuzie sensibili, e sensitive l'altra; similmente il mondo intelligibile e la coscienza intellettiva son composti, l'uno di smisurato numero di piccolezze intelligibili, e l'altra di piccolezze intelligenti: con questa variazione, che una minuzia sensibile o sensitiva al paragone d'una intelligibile o intelligente è scempia, e una di queste al paragone di quelle è composta e piena.

Segue adunque dalla dottrina dello Spencer che l' intelletto o la coscienza intellettiva di ciascuno è una moltitudine che pare uno. È il caso proprio di dire che esso somiglia all' aquila veduta da Dante nel pianeta Giove. La quale pareva, ma non era aquila,

sibbene era moltitudine di spiriti che aveano di sè composta quella figura. E, parlando essi, il poeta sentiva per entro il ventre di quella un mormorare come di chiaro fiume che scende giù di pietra in pietra; e poi quel mormorare saliva su per lo collo e quivi si faceva voce, e quindi usciva per lo becco, sonando: *io*, *mio;* quand'era nel concetto: *noi* e *nostro*. Se nonchè l'aquila era fatta di gloriose coscienze piene e libere, e l'io nostro è piuttosto un musaico, una fungaglia, un lombricajo, un formicolajo di minuzie di coscienze piccole, scure e non libere. Dico non libere, perciocchè la volontà non è altro, secondo i Positivisti, che la somma degli atti delle stesse minuzie intellettive diventate virtù moventi. E la libertà è la necessità stessa che un aggruppamento di minuzie intellettive che lavora più gagliardo, attuti e smorzi la mossa d'altri simili aggruppamenti più deboli. Il merito poi è l'essere forte, proprio come diceva lo Spinoza; e il demerito l'essere debole; il rimorso è l'essere vinte dentro noi quelle minuzie intellettive, che parevan più nobili, da altre più forti; e la pena pubblica è nell'urtare ceccamente che innumerabili nugoli di minuzie intellettive di fuori fanno nelle nostre di dentro e nel romperle, dissiparle; e la scuola è un comunicare macchinalmente di moti ordinati che minuzie intellettive di fuori più veloci fanno alle nostre di dentro più tarde. In somma, la coscienza intellettiva che, al vedere pare libera, è necessitata; essa che, al vedere, pare una, è moltitudine. - Tutto va a maraviglia; ma, al solito, la prova positiva manca, cioè, che a furia di ripetizioni di sensazioni si facciano le idee, anche l'idea di bene, di giustizia, di bellezza, d'eternità, d'infinità, libertà, spirito, Dio; la quale prova se ci fosse, sarebbero pur veri i mirabili conseguenti ch'io or ora

ho cavati. Se prova c'è ne' suoi libri, è una, fatta proprio secondo la natura stessa della cosa da provare, ed è, ch'egli molte volte ripete che la va e deve andare così e non altrimenti.

Non ho tempo di dire altro a questo proposito; dirò solo che, considerando questa grandiosa dottrina dello Spencer, mi battè in mente una certa immaginazione de' Buddisti. Essi dicono che tutto l'universo, del quale questo nostro mondo è un invisibile atomo, riposa sopra di un fiore di loto, la cui radice galleggia su di un mare, ch'è parte d'un altro universo. Il quale medesimamente riposa su di un fiore di loto che galleggia sopra d'un altro mare, parte d'un altro universo; e questo riposa su di un altro simile fiore, galleggiante sopra un altro simile mare, e sempre così seguitando. Lo stesso mi parve del sistema dello Spencer; nel quale la ipotesi che la coscienza umana si svolge da quella animale riposa sopra la ipotesi che le idee si svolgano dalle sensazioni; e questa ipotesi riposa sopra un'altra, che le sensazioni composte e diverse si svolgano da sensazioni picciole e di natura medesima; e questa sopra di un'altra, che le diverse impressioni de' nervi si svolgano da impressioni picciole e di natura medesima; e questa pure sopra di un'altra, che la vita sensitiva si svolga da quella vegetativa; e questa sopra di un'altra, che la vita in genere si svolga dalla terra svoltasi dal cielo, e che cielo e terra si svolgano da combinazioni di atomi, svoltisi anch'essi da combinazioni d'altri atomi più piccioli e tutti di natura medesima, de' quali alla mente è negato di vedere il principio e di vedere il fine. E tutte coteste ipotesi, l'una posata su l'altra, hanno secondo me tanta consistenza, quanta gli universi dei Buddisti posati sopra al gramo e gentile fiore di loto, simbolo del nulla.

XXIX.

Vengo ai Materialisti. La prima cosa io dico che i Positivisti hanno torto a disconoscere che nelle vene loro e di quelli scorre un medesimo sangue, per il pretesto che quelli ammettono come cagione de' fenomeni spirituali la materia, e perciò sbagliano quanto gli Spiritualisti che ammettono come cagione lo spirito; sbagliano, dacchè noi non si conosce nè la sostanza spirito e neppure la sostanza materia, ma solo fenomeni. Hanno torto, perchè i Materialisti non han detto di conoscere che è la materia in sè, e usano questa parola perchè fa comodo, come fanno comodo ai Positivisti le parole vuote, libertà, merito, virtù, e simili. Il Materialismo è, secondo me, lo stesso Positivismo in forma cruda; e il Positivismo è lo stesso Materialismo scrudito in certe frasi diplomatiche come: *non si sa, può essere, può non essere,* e altre cosiffatte. E perchè dico io che il Materialismo è il Positivismo stesso in forma cruda? Perchè due conseguenti che ai Positivisti non è bastato l'animo di cavare dal principio dello svolgimento universale, il Materialista li cava alla libera. Eccoli.

Primieramente, la sensazione, potrebbe dire un Materialista al Positivista Spencer, non seguita al moto dei nervi, secondo te? questo non s' ingrada in quella? dunque, in cambio di dir vagamente, *La sensazione risponde all' impressione,* come tu dici, si dica netto e schietto: *La sensazione si svolge dal moto dei nervi.* I fenomeni o le parvenze spirituali, secondo te, non s'esplicano benissimo senza bisogno d' una sostanza detta spirito? dunque, in cambio di tentennare dicendo: *Se lo spirito c'e o no, non si sa,* come fai tu

e i tuoi, allegramente si dica addirittura: *Non c'è;* perchè di sostanze fannullone la natura non ne vuol sapere. Lo stesso si dica di Dio.

Io non posso ritrarre a pieno di tutt' i Materialisti, del Feuerbach, del Vogt, del Moleschott, del Buchner, dello Schiff, dell' Herzen, e di quei di Francia e d'Italia e d'altri, ch' io finirei il dì del giudizio: e poi non fa bisogno, perchè gli argomenti loro son sempre quelli, maneggiati in modo diverso. Io, per spicciarmi, li ho ridotti a due tipi. L'uno è: Il pensiero è moto; del moto si può dire questo e questo; dunque, anche del pensiero si può dire lo stesso. Un esempio: il moto è trasmutabile in calore, in elettrico; dunque, anche il pensiero è trasmutabile in elettrico e in calore. L'altro tipo, che è più semplice, è: Una cosa, per essere, ha bisogno di un'altra? dunque, questa è la causa principale di quella. Un esempio: La statua non può scolpirsi senza scalpello; dunque, la causa principale della statua, non è lo scultore, bensì lo scalpello.

XXX.

Venendo ora ai particolari argomenti dei Materialisti, a me pare che, come quelli di Zenone contro al moto furon battezzati con certi nomi, verbigrazia: Achille che non giunge la tartaruga; la saetta che mentre vola, posa; così anche i loro si possano battezzare con nomi. Il primo argomento lo chiamo, se vi garba, Giano, ed è: Forza e materia sono una medesima cosa a due facce: ecco la premessa maggiore appoggiata a molti sperimenti; ma il senso, il pensiero, il volere sono potenze, virtù, forze; dunque, e quì l'argomento scoppia o meglio scappuccia, sono forze, virtù, potenze spettanti a materia. Ma egli bisognava

mostrar prima che il pensiero, il volere, il senso son forze simili all'altre corporali, all'elettrico, al calorico, al moto; insino a che ciò non s'è fatto, il tuo argomento, diremo al Buchner, anche che scoppi, non fa male ad anima viva.

L'altro argomento che si può chiamare circolo, nome in fin dei conti datogli dall'autore del celebrato libro *La circulation de la vie*, dal Moleschott medesimo, è, che in natura tutto quello che c'è ora, c'era anche prima; e assurda cosa è fantasticare spiriti che compaiono a un tratto e poi, senza che si sappia dove, scappino via. La vita, dicono essi, è circolo: imperocchè che cosa è un vivente? è una certa forma che persiste in un po' di materia che si rimuta sempre, in quanto che molecole vengono dentro, e si compongono; si scompongono, e vanno; e poi altre vengono, e vanno. E la vita dura insino a che l'andamento componitivo e quello scomponitivo si librano in qualche modo; quando si slibrano e l'uno sovrasta l'altro, eccoti la vita va, viene la morte. E la morte d'uno è vita d'un altro: imperocchè, sciolto il corpo in acqua, acido carbonico, ammoniaca e pochi sali detti inorganici, coteste cose tornate nel mare dell'essere di dove vennero, lì rinfrancatesi e diventate atte ad organarsi di nuovo, son da prima tirate ed assimilate dalla pianta; questa è mangiata ed assimilata dall'animale, e questo è rimangiato a sua volta e riassimilato all'uomo novello. E la coscienza pure, come la vita, circola: imperocchè, essendosi sperimentato che senza cervello non c'è coscienza (cosa che si sapeva), e che ella tanto è più vivace quanto più in quello abbonda il fosforo (cosa sopra alla quale è a dubitare molto se davvero fu sperimentata), è chiaro che gli atomi di fosforo che si consumano durante il lavoro del pensiero, ripigliando

quandochessia viva parte nella composizione d'un nuovo cervello, ripigliano perciò parte viva nella composizione d'una nuova coscienza; talmentechè si può affermare che una coscienza nuova è fatta di frammenti di coscienze vecchie.

Che il circolo della vita giri davvero, io ci credo; ma che giri quello della coscienza, e a quella maniera appunto che dice lui, ne dubito; perchè, sino a tanto che non si prova che il fosforo è, non già uno strumento o un mezzo qualsiasi per il lavoro del pensiero, ma sibbene la causa, la coscienza non c'è verso nè caso che nel circolo della vita si lasci travolgere.

XXXI.

E lo stesso mancamento di prova c'è nella così detta prova cavata dal perseverare nell'universo, come la medesima quantità di materia, così la medesima quantità di forza. La gravità, dicono, la virtù chimica, il calorico, la virtù magnetica, il suono, la luce, l'elettrico non sono infin dei conti che il moto scambievole fra l'etere e la materia ponderabile, il quale moto in maniere varie si muta d'una in altra forma, sì veramente ch'e' ci sia una macchina adatta. Così, a mo' d'esempio, per il focolare la virtù chimica torna in luce e in calore; per la vaporiera, in moto; per la pila, in elettrico; per la pianta, il calore, quello raggiato dal Sole, torna in virtù chimica; e ritorna in calore e in moto per l'animale. Ora il pensiero è forza; e stante che la somma delle forze è invariabile, e tutte sono moto, il pensiero è moto; e la macchina che il moto trasforma in pensiero è il cervello.

L'argomento per correre, corre; se non che c'è un inciampo, ed è che manca la prova che il moto si

tramuti in pensiero, e che la macchina deputata a tramutarlo sia il cervello. - Ma c'è la prova della detta tramutazione, ripigliano; perchè s'è veduto, per certi sperimenti dello Schiff, che le impressioni pervenute nelle cellule della scorza del cervello, lì in parte si convertono in calore; e poi tutti sanno che quando la mente è intenta di molto, la fronte pare che bruci. - Ma ciò, rispondo io, significa che il moto delle cellule del cervello si converte in calore, non già il pensiero; il quale, se pur vogliono, si muta anche in calore, ma non in quello già che si sfoga dal focolare, sibbene in quello ch'esce dal petto, nell'amore.

La prova poi dell'altra cosa, cioè che il cervello sia la macchina che muta il moto in pensiero, ripigliano, ce l'hanno procacciata l'oriuolo e il coltello. Col primo si prova che il sostrato della mente ha da essere una cosa estesa, corporale; e col secondo, che codesta cosa è proprio il cervello e non altro. A lo Schiff, dicono, venne fatto di misurare veramente, e coll'oriuolo in mano, il tempo che noi si mette a provare una sensazione, a concepire un giudizio. - Tralascio i particolari del suo ingegnoso sperimento; già noi altri Metafisici si sapeva da un pezzo che ogni operazione della mente e d'ogni cosa creata si fa nel tempo, avvegnachè il quanto del tempo s'ignorasse; e solo tocco in fretta e furia del modo come ha interpretato il suo sperimento medesimo.

Il tempo, così egli dice, in un discorso fatto ai Fiorentini, nasce da ciò, che quando una causa o forza opera in un corpo, c'è bisogno che la sua efficacia trapassi a mano a mano da uno strato d'atomi o molecole ad un altro. Pertanto, secondo la qualità del corpo sul quale la forza opera, cioè secondo il più o meno numero, la più o meno fittezza degli intoppi

in che s' avviene, ella ci mette più o meno tempo: come l' elettrico, che per un filo di rame corre men veloce, e più per un filo di ferro. Se la forza operasse su d' un semplice punto, non ci metterebbe tempo; perchè non v' ha intervallo alcuno tra causa ed effetto: chè se vi si frapponesse sola una milionesima parte d' un minuto, sarebbe come se vi si frapponesse la eternità tutta, bastando essa a scollegare l'effetto dalla causa o, meglio, a fare che non ci fosse più nè l' una nè l'altra. - Fatto il commento, impernia un principio: Ogni operazione che si fa in alcuna materia, si fa in certo tempo. - Dopo, come se ruota fosse, questo principio lo rigira, e dice: Ogni volta che operazione alcuna si fa in certo tempo, si fa in una materia. - E conchiude da ultimo: Dunque, l' operazione del pensiero che si fa in certo tempo, è chiaro e lampante che si fa in una certa materia. - Ma qui c' è buio. - Mi si dirà: E rigirati anche tu, e mettiti più al lume in faccia all'argomento; non vedi? - se ogni operazione materiale si fa nel tempo, non ne segue che ogni operazione che si fa nel tempo è materiale? - Benissimo, gli è come dire: se ogni uomo è animale, ne segue che ogni animale è uomo; se il bove è animale, ne segue che l' uomo è bove; e dovrebbe anco seguire, secondo voi, che la logica umana è logica bovina.

XXXII.

S' affaccia adesso l'argomento pauroso del coltello. Dicono i Materialisti, e anche io dissi di sopra questa medesima cosa: Se levo via ovvero struggo i tali e tali cumuli di cellule del cervello, voi, benchè gli occhi e il nervo ottico rimangano sani, non ci vedrete più, e perderete anco la memoria dei colori. Se levo

via o struggo tali altri cumuli di cellule, voi non udirete più, benchè il nervo acustico e gli orecchi non siano tocchi, e perderete anco la memoria dei suoni; e se levo via o struggo altri cumuli di cellule, benchè gli organi della voce siano interi, la parola vi si ammutolisce in bocca, e non si concepiscono più idee universali o astratte, non si fa ragionamento alcuno, perchè l' ideare, il ragionare e il favellare è tutt' una cosa; e se levo via o struggo le cellule della parte della fronte, benchè non si perda alcun senso nè alcun movimento speciale, la mente rimane come stupida e la volontà si fiacca. Dunque noi, conchiudono, cotesta vostra coscienza col coltello in mano ve la tagliamo a falde a falde; sicchè se si levasse tutta di netto la scorza del cerebro, la coscienza se ne anderebbe tutta di netto.

Siamo alle solite. Si può vedere senza la tal parte del cervello?. - No. - Dunque è la tal parte quella che vede. - Si può udire senza tal'altra? - No. - Dunque è la tal'altra parte quella che ode. E, in genere, si può fare pensiero senza cervello? - No. - Dunque il il cervello fa il pensiero. - È lo stesso che dire: Può un miope vederci da lungi senza occhiali? - No. - Dunque son gli occhiali che vedono. - Può uno un po' sordastro, udire senza il corno acustico? - No. - Dunque è il corno acustico quello che ode. - Ma allora non resta che a figurarci che l'argomento sia stato scritto di notte, come pare, perchè il calamaio e la lucerna rifacciano un dialogo, simile press'a poco a quello sentito dal Gozzi, e si bisticcino con l'autore o, meglio, col cervello dell'autore, dicendo: Quest'argomento lo spacci per tuo, ed è nostro; perocchè tu, senza noi, non lo avresti potuto scrivere. Poi, calamaio e lucerna a bisticciarsi fra loro, e l'una dire all'altro: L'ho fatto io, chè da te non vedevi. - E l'altro: L' ho fatto io, chè senza me, non

c' era modo nè verso d' intingere la penna. E forse forse la ragione rimarrebbe al calamaio, perchè, quando di quei tali argomenti si scrivono, il cervello se la dorme, e se il lume non s' è per anco spento, sta lì lì per spegnersi.

XXXIII.

Accenno a un' altra coppia d' argomenti d' un rispettabile discepolo dello Schiff, dell' Herzen, che, gira e rigira, son quei medesimi, e non ha a fare meraviglia se, gira e rigira, le mie considerazioni son pur le medesime. Questi argomenti potrebbero pigliare il nome dai novissimi; il primo dal primo, dalla morte. Egli dice: Se impedisci per un attimo che il ruscello del sangue arterioso si spanda per il cervello e lo annaffi, subitamente esso sviene, e sviene la coscienza; fa che la vitale onda lo ribagni, rivivisce, e insieme rivivisce la coscienza; nol ribagnare più, e il cervello prima fassi torpente, la coscienza anco, si dissolve quello, si dissolve questa, l' uno muore, muore anche l' altra. Se dunque la coscienza segue le fortune del cervello, ella è un modo suo di essere, una sua operazione, un suo effetto. — La conseguenza è iniqua. Guarda a una lampada accesa: se tu la fornisci d' olio, s' allegra; fa che triboli d'olio, il lume langue; fa che il lucignolo asciughi, esso fa la moccolaia, scoppietta, e la fiammella è lì lì spirante: se tu soccorri con l' orcio dell' olio a tempo, si ripiglia, di nuovo sfiamma; se poi non soccorri, muore. Se dunque la fiammella segue le fortune del lucignolo, ella è un modo di essere, un' operazione, un effetto del lucignolo? — No: c' è un' altra cosa che l' occhio grosso non vede; è l' ossigeno dell' aria; imperocchè, tolto quello, il luci-

gnolo sguazzi pure in un mar d'olio, non si accende. Or come la fiammella è l'effetto di due cause, del lucignolo imbevuto d'olio, e dell'ossigeno dell'aria; così la coscienza è l'effetto, alcuno può dire, d'una forza che si chiama spirito che tu non vedì, e d'una congregazione di forze più grosse che si chiamano cervello; e il cervello dà allo spirito la materia da convertire in idee, come il lucignolo dà all'ossigeno la materia da incendere. Disfatto il lucignolo, rimane l'ossigeno; disfatto il cervello può rimanere lo spirito, e quello che si faccia lo sa Domine Dio.

Ma adagio, il professore Herzen lo sa filo filo anche lui: lo spirito o la coscienza, dice, non scappa, ma riman seppellita nel sepolto cadavere; e, se si potesse far risorgere questo, pure quella risorgerebbe. E di questi miracoli di far risorgere corpi morti daddovero, come quando s'è spiccata la testa dal busto, la scienza ne ha fatti di molti. Egli ci narra tre sperimenti di resurrezione: prima d'una sola parte del corpo, d'un cuore d'uno morto di coltello, che, schiantato quattro ore dopo dal petto, e tuffato dentro ad acqua tiepida, poi a furia di schizzate di sangue di cane per entro alle svotate vene, si risente, batte e ribatte: ecco, egli grida, un cuore umano risuscitato per virtù di sangue di cane! Io ci credo; ma se mi avesse mostrato che quel cuore battette per amore o per odio, l'esperimento era più pieno. Quanto a tutto il busto, lega, egli dice, innanzi che se ne scolli la testa, lega i capi delle arterie, e, per argomento d'arte, procura che non manchi il respiro, ed esso vivrà, si rivoltolerà, si divincolerà per terra se è tocco. E io ci credo. Quanto alla resurrezione della testa, egli ci racconta che lo Schiff presane una volta una di gatto, morto da poco (son cose che ai fanciulli farebbero rizzare sul capo

i capelli dallo spavento, ma a noi altri non fan più paura), ed avendola rinsanguata, e fatto su lo spalancato occhio battere un raggio di luce viva, subitamente la morta pupilla si strinse. Dunque tornò la vita in quella testa, trionfalmente conchiude: perchè egli bisognò che la luce impressionasse la retina, e l' impressione per il nervo ottico arrivasse entro a certi cumuli di cellule sensitive del cervello, da quelle passasse a cumuli di cellule motive, e per mezzo dei nervi motori arrivasse quel tal muscolo che ha l' ufficio di restringere la pupilla. Ci credo; ma quello che non crederò mai si è la burlesca conchiusione ch' egli tira, cioè: che se si fosse continuato a fare le schizzate di sangue, la testa del gatto, non solo poteva stringere la pupilla, ma anco sentire l'allegrezza della luce, immaginare, desiderare e, se non avesse avuta la canna della gola stroncata, miagolare e fare pur anche all' amore (1).

---

(1) « Un' altra volta il professore Schiff prese la testa di un gatto morto da poco tempo, ma che non mostrava più alcuna eccitabilità, — e sottomise questa testa all' iniezione di sangue arterioso di un altro animale; dopo una lunga e paziente iniezione, egli fece cadere sugli occhi della testa un raggio di luce forte, ed osservò un restringimento della pupilla; questo fatto vi pare forse meno importante del precedente? Sarebbe uno sbaglio grosso di considerarlo così: pensate che perchè un raggio di luce produca un restringimento della pupilla, cioè una contrazione dell' iride, bisogna che l' impressione luminosa sia sentita dal nervo ottico: bisogna che questo nervo la trasmetta al cervello, che la sostanza grigia del cervello la rifletta sopra i nervi motori dell' iride, che questi nervi la trasmettano al muscolo, e che il muscolo si contragga. È un' azione riflessa vera e completa con tutti i suoi elementi; nella testa di gatto era dunque ristabilita l' azione riflessa — la funzione più complicata e più delicata di tutto l' organismo: al professore questo bastava — egli non voleva provare di più; e ciascun fisiologo converrà che se si ristabilì *un* riflesso, persistendo nello sperimento, si sarebbero rista-

E la ragione per la quale io non credo, la dirò quand' egli mi dirà che tutte quelle virtù lo Schiff, non già le poteva ridestare, ma ridestolle.

Dopo la risurrezione non ci manca che la vita eterna. A sentire l' Herzen, l'arte può procurarla, e che possa, lo mostra il fatto degli innesti animali: perciocchè una parte tagliata da un vivo, dove, rimanendo, non potrebbe vivere che un poco di tempo, annestata a un altro corpo vivo e vegnente, riviene in succhio, trionfa, in virtù della medesima cagione detta di sopra, per lo rivenare del sangue. Tra gl' innumerabili fatti, due ne allega: l' uno, d' uno sprone di gallo che annestato in su la fronte d' un giovenco crebbe fuori di maniera; e l' altro, d' una coda di gatto che annestata in su la testa d' un gallo andò in rigoglio, se pure non continuò a divincolarsi e giocare. Ora, la conclusione che da codeste premesse egli tira, è codesta: che se quando il vitello e il gallo erano su l' invecchiare, lo sprone dell' uno si fosse riannestato su la fronte d' un nuovo vitello, e la coda dell' altro su la testa d' un nuovo gallo, e poi, anco questi invecchiando, su altri più giovani (cosa difficoltosa, ma non impossibile, chè quello che venne fatto una volta può venir fatto anche mille), e' si sarebbe veduto uno sprone di gallo e una coda di gatto immortali (1). - Si figurino, a leggere sì

---

biliti *parecchi* riflessi — e finalmente forse *tutti* — cioè tutta l' attività cerebrale, vale a dire TUTTA LA VITA INTELLETTUALE E MORALE DEL GATTO. » (Vita e Nutrizione pel dott. Alessandro Herzen lettura fatta al Museo di Fisica e Storia Naturale in Firenze).

(1) « Fra i numerosi esempi di così detti *innesti animali,* dei quali potrei citarvi centinaia, ve ne rammenterò soltanto due: quello di uno sperone di gallo che fu innestato sulla fronte d' un vitello; l' operazione riuscì, la comunicazione fra i vasi sanguigni si stabilì,

mirabile cosa, m' uscirono subito con infocati sospiri coteste parole dal fondo del petto! O ter quaterque beate anco le teste piccinine e grulle del secolo decimonono, dacchè, se annestate per opera d'alcun Herzen pietoso addosso alla groppa di allombate bestie giovani, dall' una all' altra, pur esse potranno gloriare e ridere d' immortale giovinezza. Se non che mi sbollì subito il fervore, chè io pensai: se il sangue fresco bastasse da solo a rinfrescare la vita e impedire la grinzosa vecchiaia, basterebbero allora pochi colpi di stantuffo d' una scilinga che di quello gittassero entro alle già incrostate vene. Ma ciò non è: non è per una ragione semplicissima ch' io udii dal mio collega e amico, il prof. Ciaccio, ch' è qui, ed è che le cellule pur esse invecchiano e a un certo tempo più non hanno possanza di succiare il plasma del sangue e assimilarselo; da poi che in esse la materia morta che va

---

lo sperone visse, crebbe col vitello, e quando il manzo fu condotto al macello, lo sperone aveva un peso di 16 oncie — molto maggiore di quello che avrebbe potuto raggiungere se fosse restato attaccato alla gamba del gallo; — e quello della coda di un gatto che fu innestata e visse sulla testa d' un gallo. La riuscita di questi innesti dipende, è vero, più o meno dal caso, — ma si vede che la cosa *può riescire*, e se riuscì *una* volta, non vi è ragione seria di ammettere che non riesca dieci volte e cento volte; la difficoltà sta esclusivamente nell' esecuzione pratica; si sarebbe dunque potuto innestare lo sperone sulla fronte d' un secondo vitello quando il primo fu macellato, si sarebbe potuto far passare la coda di gatto sopra la testa di un secondo e di un terzo gallo e così di seguito: — si sarebbe ottenuto in questo modo UNO SPERONE DI GALLO E UNA CODA DI GATTO IMMORTALI; ma per lo scopo scientifico basta che sia provata la *possibilità* della cosa, e non vale la pena di perder tempo a realizzarla. » (Vita e Nutrizione pel dottor Alessandro Herzen, lettura fatta al Museo di Fisica e Storia Naturale in Firenze).

crescendo, assoda, s' assiepa e al cammino del plasma sbarra la via. (1)

XXXIV.

Dopo gli argomenti *positivi,* della cui positivezza chi mi ode giudichi, viene una fitta di nenie e geremiate. Per esempio, i morti, s' intende quelli morti davvero, quei disgraziati ai quali non toccò un dei miracoli dell'Herzen, non rizzano più su la testa. Se nei così detti campi santi s' ode alcuna volta un mugghiare e lamentarsi, è il vento. Se fuggevoli biancheggianti fiammelle a notte lambono le sepolture, non è il loro spirito, è il loro gasse! Niuno s' è visto più tornare a casa! Quella tenebrosa via, tenebricosum iter, per la quale Catullo disse che andò il passero di Lesbia, e va, dicono, ogni vivente, e anche l' uomo, non c' è! Quegli elisii luoghi allettevoli per dolce aria, per ombre e verzure e vene vive di acqua, descritti da Virgilio, il geologo, cerca, cerca, non trovolli nelle bollenti viscere della terra! Quel cielo di cristallo, che, al dire del Rénan, consolava il pio occhio dei padri nostri, l' astronomo lo spezzò! E dopo questo tirano giù a conchiudere ciascuno a suo modo. Il Feuerbach dice: Oh uomo, dopo morto tu sarai nulla, imperoc-

---

(1) E qui mi piace dire che le lezioni d'Anatomia generale e comparativa ch' egli dà nella nostra università, mirabilmente lucide e ordinate e in una lingua ch' io intendo, le quali ho udite per ben tre anni, e i libri e gli schiarimenti che m' ha dati largamente tutte le volte ch' io ne l' ho richiesto, m' hanno giovato assai assai. E devo anche dire che m' han giovato le lezioni del chiarissimo Prof. Calori, che ho udito per un anno; e altresì molto i bellissimi sperimenti dimostrativi ch' io per due anni ho veduti fare in iscuola dall' altro mio valoroso collega, il Vella, professore di Fisiologia.

chè, vivendo, tu fosti tutto. - Ma andatelo un po' a dire al Leopardi! - E l' Herzen: « Spezzata la gabbia, muore l' uccello »; e lo dice proprio lui, che credeva alle code di gatto e agli sproni di gallo immortali! E il Moleschott, inspirandosi nel becchino dell'Amleto di Shakespeare, che, scavando nelle sepolture, i crani in che s' inciampava la pala buttava all' aria, rivolgendosi nella sua immaginazione al minatore, a lui dice: Tu quando sfianchi la terra, e dalle sue viscere cavi fuori il fosfato di calce, tu cavi fuori frammenti di spiriti passati, i quali, per tua opera, si ricomporranno forse in ispiriti nascituri che metteranno poi il mondo sossopra (1). E il Vogt, inebriato dalla soave fragranza degli orti delle Muse, dice: O uomo, il tuo spirito è al tuo cervello, come l'urina alle reni (2). Ma basti.

Su le prime confesso che io, inesperto, dubitai delle dottrine degli antichi savi, che dicono: Lo spirito non è il corpo: imperocchè egli, che aduna nell' intelletto suo le cose lontane, ferma i momenti fuggevoli del tempo, lega gli effetti alle cause rimote, commisura i mezzi al fine, è uno e medesimo; il corpo è moltitudine, mutabile, sempre diverso. Dubitai delle antiche dottrine, che dicono: Lo spirito è legato al corpo, come nave alla ripa, e aspetta che si recida il canapo per correre libero. Dubitai delle antiche dottrine che dicono che noi siamo avviluppati in questo mondo di fallaci ombre e di lerce larve, come il feto nell' utero, e che s' anela a uscire alla luce della verità; che là vanno quelli che di qua fuggono, e niuno torna, perchè nel-

---

(1) La Circulation de la Vie. T. 1, p. 52.

(2) La pensée est à peu près au cerveau, ce que la bile est au foie et L'URINE AUX REINS. Lettres Physiologiques par le Professeur Carl Vogt. Lettre XIII. - Vedi la nota II.

l' utero dove fu concetto non tornò niuno, perchè è legge di progresso che ogni cosa vada; che delle leggi che governano il mondo degli spiriti non s' ha conoscimento; che se pure alcuno dei fuggiti tornasse per darne notizia, non lo capiremmo, come il feto non capirebbe chi gli parlasse dei suoni, della luce, dei colori. Dubitai; e col tumulto nella mente andatomene a parecchi dei miei colleghi, dotti nella scienza moderna, li pregai, così dicendo: Fate ch' io veda coi miei occhi uno sperimento che mi provi che lo spirito non c' è; che la materia è quella che pensa. - Sorridendo, non ce n' è, mi risposero. - Dubitai anco di loro. Corro sitibondo ai libri dei Fisiologi stranieri più celebrati, e prima a quelli del Bernard, il maestro di tutti, e leggo: Guai al Fisiologo che sperimenta con un sistema qualunque di filosofia in testa; i suoi sperimenti non saranno sinceri e securi: la Fisiologia non ne sa, non ne può sapere, nè di spiritualismo, nè di materialismo; ella si cura delle parvenze della vita, e delle loro leggi si cura e di null' altro (1). Vo dal Ludwig, ed egli mi dice: La quistione se c' è o non c' è lo spirito, sperimento niuno finora l' ha risoluta (2). Lo dicevo io, lo dicevano i miei colleghi: è una quistione che sfugge ogni esperimento. Ma dacchè tutt' il dì mi sentivo rintronare l' orecchio: La scienza moderna, nuovo Edipo, ha sciolto il grand' enigma; ha, nuovo Daniello, disvelato il grande misterio; mi butto a leggere i libri dei Materialisti moderni, e per citarne uno, il Vogt, e vedo cosa maravigliosa, che proprio una riga innanzi a quella tale frase scritta, non coll' inchiostro, coll' urina, proprio lì dice: A parlare schietto nulla infino ad

(1) Vedi la nota IV.
(2) Vedi la nota III.

ora si sa dell'anima, nulla delle relazioni sue intime col cervello, ma verrà tempo che si saprà tutto (1). - Dunque, per Dio, siamo in tempo futuro, dissi io, e mi sdegnai e chiusi il libro.

Mi sdegnai a vedere che tanti in nome della scienza positiva, del metodo Baconiano, Galilejano, parlando a uditori che, non se ne intendendo, se le bevono tutte, fanno certe spampanate di conseguenze orribili da agghiacciare il sangue; per esempio, per dirne una, che sarebbe bene che le ceneri dei nostri cari letamificassero le lande brulle (2); conseguenze per le quali bir-

---

(1) Nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de répondre à ces questions (sul come la volontà fa muovere il corpo). Contentons nous de parler des rapports des substances cérébrales avec l'organisation des nerfs, et avouons ici notre ignorance, sans vouloir aller plus loin que le point où nous ont mené l'expérience et la pratique.

Nous pouvons encore bien moins parler des rapports de l'activité de l'âme avec les fonctions du cerveau, quand même la phrénologie de *Gall* et la cranioscopie de *Carus* prétendent avoir trouvé la solution du problème.

Chaque observateur arrivera bien, je pense, par une suite de raisonnements logiques, à l'opinion que voici: que toutes les propriétés que nous désignons sous le nom d'activitè de l'âme ne sont que des fonctions de la substance cérébrale . . . .

J'ai dit que chaque savant arrivait aux déductions dont j'ai parlé par la suite du raisonnement logique, mais je n'ai jamais voulu soutenir qu'il n'y avait pas de savants incapables de raisonnements logiques et suivis, et je n'ai jamais prétendu qu'il n'y avait pas parmi les savants, d'hommes dépourvus de bon sens et d'intelligence. Les discussions animées qui ont eu lieu, en Allemagne surtout, au sujet de ces questions si difficiles à résoudre, n'ont fait que me confirmer dans mes opinions autant sur les fonctions cérébrales que sur l'incapacité logique de beaucoup de savants. (Quanta modestia!) Opera citata, lettera XIII.

(2) Il me semble qu'il serait tout à fait désiderable, si les circonstances pouvaient le permettre, de revenir à la coutume incontesta-

boni ed uomini da bene vanno tutti del pari; per le quali e Cirillo e Mario Pagano, Eleonora Fonseca, la San Felice, i Bandiera e il Poma e lo Speri e il Bassi e gli innumerevoli martiri della libertà vanno messi a rifascio coi carnefici che gl' impiccarono o loro ruppero il petto, e i tiranni che dettero nel sangue e nell' avere di piglio, coi santi liberatori di popoli oppressi; conseguenze per le quali nell' idea di libertà, di merito, virtù, vizio, diritto, dovere, nella noia che ci tarla, nella bramosia dell' essere felici, nell' idea d' un mondo non iniquo come questo, non ci si capisce più nulla; conseguenze per le quali un povero diavolo, se non ha polso ad ammazzare i gaudenti che, colla loro vista, a lui il desiderio di quello che a lui manca più aguzzano, o pigliarli pel collo e fare con loro a mezzo, non gli rimane che sfracassarsi la testa nel muro e ributtare in faccia alla barattiera natura questo cencio di corpo raccozzato di minuzie che essa dettegli in prestito; mi sdegnai e dissi: Se la scienza non è altro che questo, l' ignoranza è migliore!

---

blement plus poétique des anciens; si nous pouvions brûler nos morts, nous enrichirions l' air d'acide carbonique et d' ammoniaque et la cendre, qui renferme les instruments de la création de céréales nouvelles, d' animaux et d' hommes, changerait nos landes en campagnes fertiles. (Moleschott. Op. cit. t. II, p. 216-217.

NOTE

(I) Luoghi dello Spencer che si riferiscono alla mia breve esposizione del suo sistema.

Il peut sembler étrange d' écrire un chapitre (sur la substance de l' esprit) pour montrer que nous ne connaissons rien et que nous ne pouvons rien connaître sur le sujet qui fait le titre de ce chapitre.

(Principes de Psychologie, par Herbert Spencer, traduits sur la nouvelle édition anglaise par Th. Ribot et A. Espinas, Anciens élèves de l' École normale, agrégés de philosophie. Paris. 1875. Tom. I, II Par., Cap. I, pag. 146.

L' impossibilité de connaître la substance de l' esprit est manifeste. Par définition *(data dagli spiritualisti)*, elle est ce qui subit la modification produisant un état de l' esprit. Conséquemment, si tout état de l' esprit est quelque modification de cette substance de l' esprit, il ne peut y avoir aucun état de l' esprit dans lequel la substance non modifiée de l' esprit soit présente. Ivi stesso, pag. 147.

L' analyse ne nous permet aucune alternative autre que d' accepter que la perception d' un vaste paysage se compose d' une multitude de changements coordonnés, et que la conception la plus abstraite du philosophe, se compose aussi de changements coordonnés. Tom. II. Cap. XXVI, pag. 302.

L' élément primordial de toute intelligence est simplement un changement, et tout phenomène mental complexe est un groupe coordonné de changements. Ivi stesso, pag. 303.

La conscience n' est pas simplement une succession de changements, mais une succession *régulière* de changements, une succession de changements *combinés et arrangés* d' une manière spéciale. Les changements forment la matière brute de la conscience, et le développement de la conscience consiste dans leur *organisation*. Ivi stesso, pag. 304.

Si donc nous voyons que, par des arrangements dissemblables d'unités semblables, toutes les formes de matière, si différentes en apparence, peuvent être produites; si, même sans supposer que ce qu'on appelle les éléments est composé, nous remarquons que, par transformation et combinaison, il peut sortir d'un petit nombre de ces éléments de nombreuses substances simples en apparence, très-différentes les unes des autres et de leurs éléments, nous concevrons mieux la possibilité que les différentes formes de l'esprit, connues comme des états de conscience différents, puissent être composées de simples unités d'états de conscience et même d'unités essentiellement de la même espèce. Ivi, pag. 156.

Il est possible donc, — ne pourrions-nous pas même dire probable? — que quelque chose du même ordre que ce que nous appelons un choc nerveux est la dernière unité de conscience, et que toutes les différences entre nos états de conscience résultent des modes différents d'intégration de cette derniére unité. Ivi, pag. 152.

Si chaque onde de mouvement moléculaire transmis par une fibre nerveuse à un centre nerveux a pour corrélatif un choc ou une pulsation consciente, alors nous pouvons comprendre comment des états de conscience différents peuvent naître de différences dans le degré de répétition des ondes, et nous pouvons nous faire une idée générale de la façon suivant laquelle d'autres ondes, ayant d'autres degrés et arrivant par d'autres fibres, forment des ondes composées de mouvements moléculaires et produisent des unités d'états de conscience composés. Ivi, pag. 154.

(II) Nel proposito del paragone che fa il Vogt del pensiero con l'urina, il Moleschott così dice:

« La comparaison est inattaquable si l'on a bien compris où Vogt a placé le point de comparaison. Le cerveau est aussi nécessaire à la production de la pensée que le foie à la préparation de la bile, et les reins à la sécrétion de l'urine. Mais la pensée n'est pas plus un liquide que la chaleur ou le son. La pensée est un mouvement, une transformation de la substance cérébrale, et l'activité est aussi nécessaire au cerveau et en est aussi inséparable que la force est nécessaire à la matière et inséparable d'elle. Il est aussi impossible qu'un cerveau en bonne santé ne pense pas, qu'il est impossible que la pensée soit inhérente à une autre matière qu'à la matière cérébrale. » (Moleschott, *La circulation de la vie,* Mayence, 1842. p. 402).

Un altro poi, è curiosa! se la piglia con quei tali che, dopo

dimostrato che lo spirito è al cervello come la bile al fegato e, si sottintende, come l'urina alle reni, di dimostrare più in là hanno paura:

« L'existence du courant nerveux ne se constate dans la nature que sous deux formes différentes; le courant nerveux peut d'abord entrer dans des combinaisons élémentaires, qui ne sont pas capables de le propager; il y développe alors des forces mécaniques et des effets palpables; il peut encore *ne pas sortir de la substance conductrice, la neurine, et se rassembler dans certains appareils nerveux que nous appelons le cerveau, cette action détermine ce que nous appelons le sentiment du moi.* Le principal obstacle qui s' oppose à une explication simple et naturelle des phénomènes d'innervation réside dans ce que nous avons adopté dès notre enfance des préjugés touchant la *soi-disant activité de l'âme.* Ces préjugés nous ont appris à regarder les phénomènes spirituels comme quelque chose qui n'a aucun rapport avec le monde et la nature en général. Nous croyons que c'est une activité *sui generis*, spécifiquement différente des phénomènes de la soi-disant nature matérielle. Il en résulte que des physiologistes même très distingués, dès que la science leur a appris que le cerveau est l'organe de l'âme, comme le foie est l'organe qui produit la bile, ne continuent plus leurs recherches en présence de la contradiction qui se présente alors pour eux entre la science et les idées dogmatiques qu'on leur a inculquées. Ils se contentent alors d'appeler cette contradiction un problème insoluble à cause de l'insuffisance des données scientifiques actuelles. » *De la fonction cérébrale*, par le docteur L. Fick. P. P. O. à Marbourg, Mèmoire (citata dal Vogt), imprimé dans les *Archives d'anatomie, de physiologie, et de sciences medicales*, 1851, pag. 414.

(III) Celui...... qui *par ses connaissances est devenu capable de faire une comparaison approfondie entre les phénomènes spirituels et les phénomènes de la nature,* n' hésitera pas un seul instant dans le choix de l'opinion qui lui semblera la meilleure, mais s'il veut avoir une preuve irrécusable pour l'une des deux théories (spiritualismo e materialismo), il reconnaîtra qu'elle N'EST PAS ENCORE DONNÉE. » (Ludwig, professeur à Leipzig, *Physiologie de l'homme,* p. 452, Heidellerg, 1853).

(IV) La médecine expérimentale (comme d'ailleurs toutes les sciences expérimentales) ne sent le besoin de se rattacher à aucun système philosophique. Le rôle du physiologiste comme celui de tout savant est de chercher la vérité pour elle-même, sans vouloir la

faire servir de contrôle à tel ou tel système de philosophie. Quand le savant poursuit l'investigation scientifique en prenant pour base un système philosophique quelconque, il s'égare dans des régions trop loin de la réalité ou bien le système donne à son esprit une sorte d'assurance trompeuse et une inflexibilité qui s'accorde mal avec la liberté et la souplesse que doit toujours garder l'expérimentateur dans ses recherches. Il faut donc éviter avec soin toute espèce de systeme, et la raison que j'en trouve, c'est que les systèmes ne sont point dans la nature, mais seulement dans l'esprit des hommes. Le positivisme qui, au nom de la science, repousse les systèmes philosophiques, a comme eux le tort d'être un système. Or, pour trouver la vérité, il suffit que le savant se mette en face de la nature et qu'il l'interroge en suivant la méthode expérimentale et à l'aide de moyens d'investigation de plus en plus parfaits. Je pense que, dans ce cas, le meilleur système philosophique consiste à ne pas en avoir.

Comme expérimentateur, j'évite dônc les systèmes philosophiques, mais je ne saurais pour cela repousser cet *esprit philosophique* qui, sans être nulle part, est partout, et qui, sans appartenir à aucun système, doit régner non-seulement sur toutes les sciences, mais sur toutes les connaissances humaines. C'est ce qui fait que, tout en fuyant les systèmes philosophiques, j'aime beaucoup les philosophes et je me plais infiniment dans leur commerce. En effet, au point de vue scientifique, la philosophie représente l'aspiration éternelle de la raison humaine vers la connaissance de l'inconnu. Dès lors les philosophes se tiennent toujours dans les questions en controverse et dans les régions élevées, limites supérieures des sciences. Par là ils communiquent à la pensée scientifique un mouvement qui la vivifie et l'ennoblit; ils fortifient l'esprit en le développant par une gymnastique intellectuelle générale en même temps qu'ils le reportent sans cesse vers la solution inépuisable des grands problèmes; ils entretiennent ainsi une sorte de soif de l'inconnu et le feu sacré de la recherche qui ne doivent jamais s'éteindre chez un savant. *(Introduction à l'etude de la Médicine Expérimentale par M. Claude Bernard. Paris 1865, pag. 386.*